

Tipus d'estudi		Ubicació			Clau	
PROJECTE EXECUTIU		CARRER MANSO, 19. BARCELONA			CAP - 19286	
					Títol abreujat	
					REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO	
		Autors/es	Documents	Exemplar	Tom	
		MATEU BARBA ARQUITECTES	MEMÒRIA, DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I PRESSUPOST	1	I	
					Data de redacció	
					MAIG 2025	



PROJECTE EXECUTIU
REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE
D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO
CAP 19286

PROMOTOR: CAT SALUT

AUTOR: MATEU BARBA ARQUITECTES

FEBRER 2025

REPARACIÓ I MILLORA DE L’ENVOLVENT DEL CENTRE D’ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO
CAP 19286

ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ

00 INTRODUCCIÓ PRÈVIA

DD DADES GENERALS

- 1. Contingut de l’encàrrec
- 2. Identificació i agents del projecte
- 3. Relació de documents complementaris i tècnics redactors

M MEMÒRIA

- 1. Objecte del projecte
- 2. Antecedents, marc urbanístic i normatiu
 - 2.1. Antecedents
 - 2.2. Marc urbanístic
 - 2.3 Requisits derivats de l’encàrrec
 - 2.4. Condicions de l’emplaçament i de l’entorn físic
 - 2.5. Abast de l’encàrrec
 - 2.6. Preexistències en intervencions en edificis existents Descripció del sistema envolupant. Danys i Lesions
 - 2.6.1 Façana Principal
 - 2.6.2 Façana posterior i patis
 - 2.6.3 Cobertes
- 3. Conclusions i Descripció del projecte
 - 3.1 Resum de l'anàlisi de l'estat actual de l'edifici
 - 3.2 Descripció del projecte de reforma
 - 3.2.1 Façana Principal
 - 3.2.2 Façana posterior i patis
 - 3.2.3 Cobertes
 - 3.3 Estratègies de sostenibilitat
 - 3.4 Conclusions
 - 3.5 Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l’edifici
- 4. Requisits a complimentar per les característiques de l’edifici
 - 4.1 Accessibilitat
 - 4.2 Seguretat estructural
 - 4.3 Seguretat en cas d’incendi
 - 4.4 Seguretat d’utilització

- AN Annexos a la Memòria.
- AN01 Informe d’estimació d’estalvi energètic del projecte de reforma de l’envolvent i de nova instal·lació fotovoltaica al Cap Manso
- AN02 documentació tècnica i ofertes dels elements passius i actius de millora de l'eficiència energètica:
- AN02.1 fusteries
 - AN02.2 Lames
 - AN02.3 Lames FV
 - AN02.4 Plaques FV
 - AN02.5 Sate

- AN03 INFORMES PREVIS
- AN03.1 Estudi energètic alternatives protecció solar
 - AN03.2 Estudi i càlcul de la fixació de la pedra

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

III PLEC CONDICIONS (PC)

IV ESTAT AMIDAMENTS (EA)

V PRESSUPOST (PR)

VI DOCUMENTS COMPLEMENTARIS (DC)

DD DADES GENERALS

DD1. Contingut de l'encàrrec

Abast de la intervenció
La intervenció prevista en aquest projecte executiu se centra en la renovació de l'envolvent de l'edifici existent del Centre d'Urgències i Assistència Primària Manso de la ciutat de Barcelona.
El projecte preveu la rehabilitació de la façanes a carrer, les façanes a interior d'illa i les cobertes.

Abast de la documentació a presentar
La redacció de l'avantprojecte, projecte bàsic, l'estudi de seguretat i salut (bàsic), dins l'àmbit del projecte bàsic; la redacció del projecte executiu, l'estudi de seguretat i salut (executiu) i la certificació d'eficiència energètica del projecte dins l'àmbit del projecte executiu i, posteriorment la Direcció d'obra, que inclou la pròpia direcció de l'obra i la certificació d'eficiència energètica de final d'obra.

DD2. Identificació i agents del projecte

El client i promotor de l'estudi és el Servei Català de la Salut, NIF S5800006H, gestionada mitjançant Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU, domicili al Carrer dels Vergós,36-42. 08017 Barcelona.
CN 1064567

L'arquitecte autor de l'estudi és en Mateu Barba Teixidor, col·legiat COAC núm. 20651/0, amb NIF 35073327Y, com a soci únic professional de la societat MATEU BARBA ARQUITECTES, SLP. i amb domicili a la Via Laietana 52 2n 2a. Barcelona 08003. Tel. 932070611

L'Equip de treballs està a més format pels següents tècnics:
Àlex Grávalos i Nacho Gero, arquitectes
Esteve Sitjà, arquitecte tècnic

Es pot contactar amb els autors:
Adreça de correu ordinari: Via Laietana 52 2n 2a, BCN 08003
E-mail: infomba@coac.cat o bé mateu_barba@coac.cat
Telèfon: 932070611
Web: www.mateubarbaarquitectes.cat

DD 3. Relació de documents complementaris i tècnics redactors
FITXA 01. Agents de projecte

Projecte:

Títol del projecte:	Reparació i millora de l'envolvent del centre d'atenció primària Manso		
Centre	CUAP MANSO		
Emplaçament:	Carrer Manso, 19 08015 Barcelona		
Clau :	CAP-19286		

Promotor:

Promotor:	Servei Català de la Salut, gestionada mitjançant Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU	NIF:	S5800006H
Adreça:	Carrer dels Vergós,36-42	Núm.	36-42
Municipi:	Barcelona	Codi postal:	08017

Redactor:

Empresa	MATEU BARBA ARQUITECTES SLP	NIF:	B67244939
Representant per:	Mateu Barba Teixidor		
Arquitecte:	Mateu Barba Teixidor	NIF:	35073327Y
Col·legiat:	20652/0	C. electrònic:	mateu_barba@coac.cat
Adreça:	Via Laietana	Núm.	52
Municipi:	Barcelona	Codi postal:	08003

Càlcul d'instal·lacions:

Empresa	Ecoinstec SL	NIF:	B66929530
Responsable:	Marc Corominas Salvador	NIF:	77741593Y
C. electrònic:	marc@ecoinstec.com	Tel.	636 31 92 15
Adreça:	Carrer riera de Cassoles	Núm.	34
Municipi:	Barcelona	Codi postal:	08022

Pressupost:

Empresa	Esteve Sitjà López	NIF:	35038068 Y
Responsable:	Esteve Sitjà López	NIF:	35038068 Y
C. electrònic:	despatx@sitja.eu	Tel.	934172060
Adreça:	Carrer de Folgueroles	Núm.	2
Municipi:	Barcelona	Codi postal:	08022

Estudi de seguretat i salut:			
Empresa	Esteve Sitjà López	NIF:	35038068 Y
Responsable:	Esteve Sitjà López	NIF:	35038068 Y
C. electrònic:	despatx@sitja.eu	Tel.	934172060
Adreça:	Carrer de Folgueroles	Núm.	2
Municipi:	Barcelona	Codi postal:	08022

Calcul d'estructures:			
Empresa	Other stuctures SLP	NIF:	B66526310
Responsable:	Lluís Escudero	NIF:	47632773A
C. electrònic:	lescudero@otherstructures.com	Tel.	934172060
Adreça:	Carrer Progrés	Núm.	13
Municipi:	Barcelona	Codi postal:	08012

DD 4. Dades generals complementàries del projecte

Es relacionaran, a continuació, altres dades generals que descriuen un resum de característiques econòmiques, mitjançant la fitxa número 4.

El resum de la contractació de subministraments i serveis, que es justifica per la fitxa 5, no s'escau en aquest projecte per ser el CAP Manso un edifici existent, amb tots els subministraments contractats i ser una actuació que només afecta a l'envolvent exterior de l'edifici.

Fitxa 04.1 Resum de característiques econòmiques:

Projecte:	
Títol del projecte:	REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO
Emplaçament:	CARRER MANSO, 19 BARCELONA
Clau:	CAP-19286

Superfícies			
Superfície parcel·la ocupada	m2	Superfície construïda obra nova	0,00 m2
Superfície parcel·la sense ocupar	m2	Superfície construïda obra reforma	17.142,00 m2
Superfície parcel·la total	m2	Superfície urbanitzada	0,00 m2

PEM Pressupost d'execució material per capítols	Obra nova		Obra reforma		Total	
	import	%	import	%	import	%
00 Treballs previs i replanteig general	0,00 €		0,00 €	0,00 %	0,00 €	0,00 %
01 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny	0,00 €		0,00 €	0,00 %	0,00 €	0,00 %
02 Sistema estructural	0,00 €		0,00 €	0,00 %	0,00 €	0,00 %
03 Sistemes d'envolvent i acabats exteriors	0,00 €		2.200.406,06 €	53,98 %	2.200.406,06 €	52,94 %
04 Sistemes de compartimentació i acabats interiors	0,00 €		0,00 €	0,00 %	0,00 €	0,00 %
05 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	0,00 €		1.876.237,11 €	46,02 %	1.876.237,11 €	45,14 %
06 Equipament	0,00 €		0,00 €	0,00 %	0,00 €	0,00 %
07 Urbanització dels espais exteriors					0,00 €	0,00 %
08 Construccions i instal·lacions temporals					0,00 €	0,00 %
GR Estudi de gestió de residus					26.228,81 €	0,63 %
SS Estudi de seguretat i salut					53.357,53 €	1,28 %
PEM Pressupost d'execució material	0,00 €	0,00 %	4.076.643,17 €	100,00 %	4.156.229,51 €	100,00 %

PEC Pressupost total d'execució per contracte	
PEM Pressupost total d'execució material	4.156.229,51 €
13 % Despeses generals	540.309,84 €
6 % Benefici industrial	249.373,77 €
Total	4.945.913,12 €
21 % IVA	1.038.641,76 €
PEC Pressupost total d'execució per contracte	5.984.554,88 €

Pressupost total del Pla de control de qualitat	
Pressupost del Pla de control de qualitat (PEC sense IVA)	35.016,82 €
PEC Pressupost per contracte del Pla de control de qualitat	42.370,35 €
% del Pla de control de qualitat	0,71 %

Ràtios superfície construïda	
------------------------------	--

Edificació			
PEM / superfície	242,46 € / m2	PEC / superfície	349,12 € / m2

Urbanització					
PEM / superfície			PEC / superfície		

Total				
PEM total / superfície total	242,46 € / m2	PEC total / superfície total	349,12 € / m2	
Despeses indirectes aplicades				

Fitxa 05 Dades de contractació de subministraments i serveis

Projecte:

Títol del projecte:

Emplaçament:

Clau:

Sanejament:

Localització xarxa pública

Profunditat

Sistema separatiu / unitari

Aigua:

Cabal a contractar m³/h

Cabal de càlcul

Cabal d'instal·lació

Diàmetre de connexió de servei

Posició de comptador

Electricitat:

Potència a contractar

Potència de càlcul

Potència instal·lada

Posició connexió de servei

Combustible:

Gas

Cabal a contractar m³/h.

Cabal de càlcul

Cabal d'instal·lació

Diàmetre de connexió de servei

Posició de comptador

Gas-oil

Capacitat del tanc en litres

Posició de la zona de càrrega

Posició del tanc

La fitxa 5 no s'escau en aquest projecte.

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. Objecte de l'estudi

El Servei Català de la Salut vol procedir a la reparació i millora de l'evolvent del CAP Manso. A tal efecte es va convocar un concurs d'arquitectura per valorar les propostes arquitectòniques de solució i millora de les patologies existents, centrades principalment en la solució urbana de la façana al carrer.

En estudis precedents, s'han detectat problemes qualificats de crítics pel que fa a l'estabilitat de l'aplatat i de les fusteries, alhora que hi ha desconfort tèrmic degut al mal aïllament i exposició a la radiació solar de la façana.

Aquest projecte bàsic planteja una proposta de millora de l'evolvent, sobre la base del projecte guanyador del concurs amb el lema UMBRACLE SOLAR. El projecte bàsic té com a objecte la definició dels paràmetres urbanístics i de definició del projecte que han de servir per iniciar la seva tramitació de la llicència municipal.

És objectiu de la proposta el tractament urbà de la façana i la seva integració en l'entorn de l'eixample dins la tradició de l'arquitectura catalana contemporània a l'edifici. És igualment objectiu de la proposta provocar un revulsiu en el funcionament energètic de l'edifici, reduint la despesa energètica tant d'hivern com especialment d'estiu i plantejar una proposta modèlica d'una façana amb captació energètica. Una façana de lames fotovoltaïques que col·laborin en la millora del balanç energètic de l'edifici.

Aquest projecte executiu també inclou l'estudi de la façana posterior proposant dues intervencions principals: aplicació de un sistema d'acabat i aïllament per l'exterior i l'ordenació i generació de nous passos de les instal·lacions de clima que actualment transcorren vistes per façana interior.

Per millorar l'aïllament global de l'edifici es proposa l'aplicació de un SATE amb un acabat de color clar.

El fet que en el moment de l'edificació del CAP l'any 1962 no es fes una instal·lació de clima, és possiblement la responsable que el projecte no inclogués patis interiors i en conseqüència en el moment de climatitzar l'edifici s'optés per conductes per façana interior. Per poder ordenar les instal·lacions de clima, que ara passen vistes per la façana, es proposa uns nous edificis annexes a l'edificació preexistent, que es presenten formalment com un element nou afegit a l'edificació original per on es faran passar les conduccions d'aire en una fase posterior d'obres no inclosa en aquest projecte, excepte aquells que per la seva posició són incompatibles amb l'execució de les obres de les noves torres de instal·lacions. En el moment de la redacció d'aquest projecte d'execució el Catsalut ha convocat un concurs per a la renovació de les instal·lacions del Cap Manso.

Igualment aquest projecte d'execució recull la voluntat de rehabilitar el conjunt de les cobertes de la casa, tant les que es corresponen a les cobertes dels cossos en alçada, com les cobertes de planta baixa i planta primera de l'interior d'illa. **Les cobertes que actualment tenen màquines de climatització no es rehabilitaran. També queden**

fora de la intervenció les cobertes inferiors dels patis interiors d'illa paral·lels a les façanes dels carrers Manso i Calàbria, o del pati triangular al fons del solar. A nivell de façanes, el projecte no contempla la intervenció ni en les mitgeres ni en les façanes al pati triangular.

MD2. Antecedents, Marc urbanístic i normatiu

MD2.1 Antecedents

El CUAP Manso es situa en un edifici en cantonada a la cruïlla sud dels carrers Manso i Calàbria de Barcelona. Es tracta d'un edifici singular que desborda la tipologia arquitectònica de l'eixample i té una façana contínua corbada que uneix en una única traçada les alineacions del Carrer Manso i les del Carrer Calàbria.

És un edifici alineat als dos vials amb el xamfrà arrodonit i entre mitgeres, de planta baixa i 6 plantes amb una planta setena reculada de l'alineació a vial i una coberta plana amb cossos emergents. En l'interior d'illa té edificada la planta baixa amb formes diverses i patis puntuals que davallen fins a planta soterrani. La seva superfície total construïda és de 18.064,44m². Pel que fa als seus evolvents: la façana principal 2.865,40m². Incloent els àtics endarrerits del pla de façana. La façana posterior té 2.265,80m² directament al que caldria sumar els 600m² aproximadament dels diversos patis a l'interior d'illa. Les cobertes de l'edifici fan una superfície de 3.125m².

L'any de construcció de l'edifici és segons cadastre del 1.962. La finca te per referència cadastral el número 9811214DF2891B0001JW.

L'actual Cap Manso, data de l'any 1962 i és exemple de l'inici del desplegament dels ambulatoris com a equipaments de proximitat. L'edifici ocupa tota una cantonada de l'eixample i l'edificació s'estén a costat i costat pels carrers de Manso i de Calàbria. És un conjunt amb una gran personalitat arquitectònica en haver-se proposat una façana contínua que reinterpreta el xamfrà Cerdà, sense que això suposi una gran invasió urbanística respecte l'alineament normatiu.

La façana actual, té algunes de les característiques pròpies de l'arquitectura del règim amb voluntat escenogràfica: una dominant component vertical, emfatitzada pel revestiment dels pilars formant petites pantalles afuades; un recurs a la simetria significada amb un accés central a mig xamfrà i amb l'elevació de la planta baixa per sobre el nivell del carrer. Aquesta planta elevada generava un graonat molt poc accessible però imponent que es correspon amb la voluntat arquitectònica que hi ha al darrera. Aquest graonat en l'actualitat ha estat reconvertit a rampa, disposada de través per facilitar l'accés amb un pendent acceptable.

L'edifici existent té alhora una segona component més expressionista, on hi juga molta importància el paper de la horitzontal dels cantells prims dels forjats simulats, i que estan molt poc enretirats del pla de façana dels elements verticals. Així el conjunt de la façana, encara que està protagonitzat per la component vertical dels apantallaments, manté un equilibri plàstic gràcies a la força de les horitzontals, tensades per la corba continua de la façana en el xamfrà.

Tota aquesta aposta compositiva està reforçada per una distribució interior que allibera el passadís de façana de programa i que ha permès una façana molt neutre i abstracta, de grans finestrals i amb molt poca incidència programàtica, que l'ha mantingut fins avui, neta de la domesticitat de les consultes interiors.

Documentació Prèvia:

1_ Existeix un ambiciós **Pla director d'adequació i reforma**, redactat el novembre de 2019 per Albert Vitaller arquitectura, amb un horitzó temporal de 10 anys, que preveu com actuació prioritària la rehabilitació integral de la façana als carrers de Calàbria i Manso:

De les dues façanes, cal actuar amb especial urgència sobre l'exterior als carrers de Calàbria i Manso. Donada l'antiguitat de les fusteries, és necessari actuar-hi per resoldre les importants deficiències energètiques que presenta i que provoquen que els espais que donen a aquest costat de l'edifici tinguin elevades temperatures a l'estiu i gran pèrdua tèrmica a l'hivern. Alhora, cal actuar tant sobre les fusteries com sobre els seus elements de suport per garantir-ne la seguretat i el bon funcionament, així com introduir-hi sistemes de protecció solar.

Com a segona actuació preveu la renovació de total la instal·lació de climatització.

Respecte d'aquesta segona actuació existeix un avantprojecte de novembre de 2020 de millora de les instal·lacions de climatització i ventilació, que preveu la retirada de la totalitat dels múltiples equips existents a la coberta en dues fases, i la seva substitució per nous equips amb bombes de calor de gran potència. Aquest any 2024 ha estat convocat un concurs per a la renovació de les instal·lacions de clima.

2_ Hi ha un **Projecte de millora de les instal·lacions de climatització i ventilació** del centre d'atenció primària Manso de Barcelona, redactat per Proisotec enginyeria de novembre de 2020. Les actuacions que es proposen per a la millora del sistema de climatització i ventilació es poden separar en tres grans àmbits:

Habilitació dels nous muntants d'instal·lacions.

Actualització de les instal·lacions de climatització.

Actualització de les instal·lacions de ventilació.

3_ També es disposa d'una **auditoria energètica** redactada per DEKRA, que modelitza els resultats del passadís de façana, amb la monitorització de les temperatures durant l'any:

*El fet de tenir la porta que separa el vestíbul del passadís oberta és degut a la voluntat per part del personal del centre de voler, durant l'estiu, evacuar la calor del passadís. En aquest espai, no climatitzat, la temperatura es situa per sobre dels 28°C durant les hores de funcionament del centre. L'efecte dels vinils és positiu, ja que limita els guanys de calor a l'estiu, que és el període on més desconfort es produeix en aquest espai. Les proteccions solars interiors, les quals no s'utilitzen pràcticament o s'utilitzen sense un criteri establert, permeten evitar part de la incidència directa de la radiació, però, al estar situades per l'interior, en cap cas eviten els guanys de calor. Una solució més òptima es **dotar aquest espai de proteccions solars exteriors**. Aquest tipus de protecció si que limita els guanys de calor ja que la radiació solar es aturada abans de travessar el vidre. A més, aquest sistema tindria un funcionament òptim amb una gestió automatitzada, el qual activés la protecció a partir d'un cert valor d'incidència de la radiació sobre el vidre*

4_ Finalment es disposa del document **Estudi Preliminar d'Estat Actual i de les alternatives d'actuació del sistema envolvent** del CAP MANSO de Barcelona, de febrer de 2021 redactat per Ferran Pelegrina Associats.

L'estudi fa una anàlisi de les patologies i redacta un seguit de propostes d'actuació que se centren principalment en la façana principal:

No presenta en el sistema envolvent patologies que denotin problemes en el sistema estructural o incompatibilitat en les seves deformacions amb el sistema envolvent, es notable una absència quasi total de fissures.

La façana principal té un ritme i una composició força harmoniosa que a més aporta un interessant control solar, malgrat sigui insuficient pels mesos centrals de l'estiu.

Els criteris i objectius de les actuacions s'encaminen a:

-Reparar i restaurar els revestiments i acabats de les façanes.

-Substituir totes les finestres originals d'acer que resten de l'edifici, per unes d'alumini de major prestació funcional, acústica i energètica.

-Aportar protecció solar a les obertures de la façana principal amb orientació de component o directament sud, mirant de mantenir la aportació a l'hivern com a mesura d'eficiència passiva.

-Substituir la impermeabilització de la coberta de les zones que resten per actuar i el paviment d'acabat substituït la rajola ceràmica fina per a terrat i millorant els minvells, remats i cassoles de desaigua.

Les operacions de impermeabilització a la planta de la coberta s'han de fer al mateix temps que la millora de la instal·lació de climatització i ventilació per la gran quantitat d'equips, safates, canonades i conductors existents.

5_ És de justícia ressenyar que no existeix en l'actualitat un aixecament fidedigne del conjunt del CAP Manso que integri la distribució actual, la seva estructura ni les seves instal·lacions.

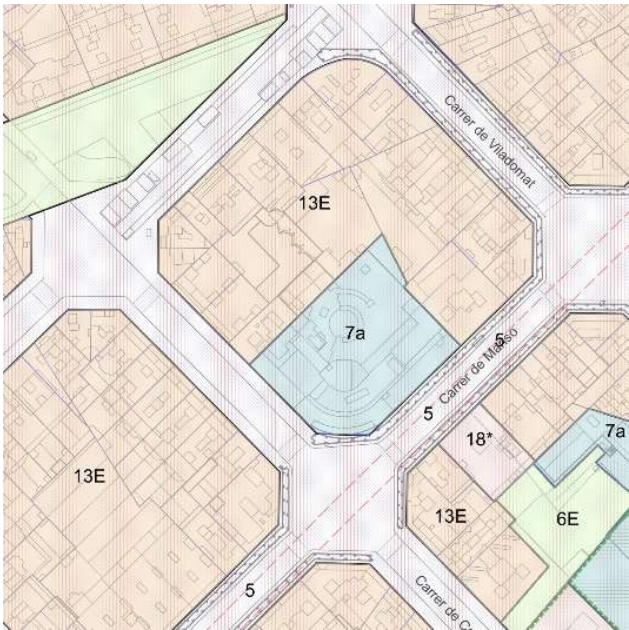
MD2.2 Requisits normatius.

Marc urbanístic.

El solar del CAP Manso té una qualificació Equipaments Comunitaris i dotacionals, clau 7a segons el Pla General Metropolità d'Ordenació Urbana de Barcelona.

Planejament
Pla General Metropolità d'Ordenació Urbana de Barcelona.
Règim urbanístic del sòl: Sòl Urbà Consolidat
Qualificació urbanística (Sistema)
Equipaments Comunitaris Dotacionals
(Clau 7a).

Adreça C de Calàbria, 22 -34
Ref. cadastral 9811214DF2891B
Codi parcel·la 02 20990 014



Sembla que al plànol d'ordenació hi ha una petita afectació de la vial sobre el punt rodó del xamfrà de l'edifici, no obstant als efectes d'aquest estudi podem considerar que la qualificació urbanística no representa inicialment una limitació per a les actuacions en el sistema envoltant proposades, mes enllà de la tramitació de la preceptiva llicència d'obres i la necessària ocupació de la via pública.

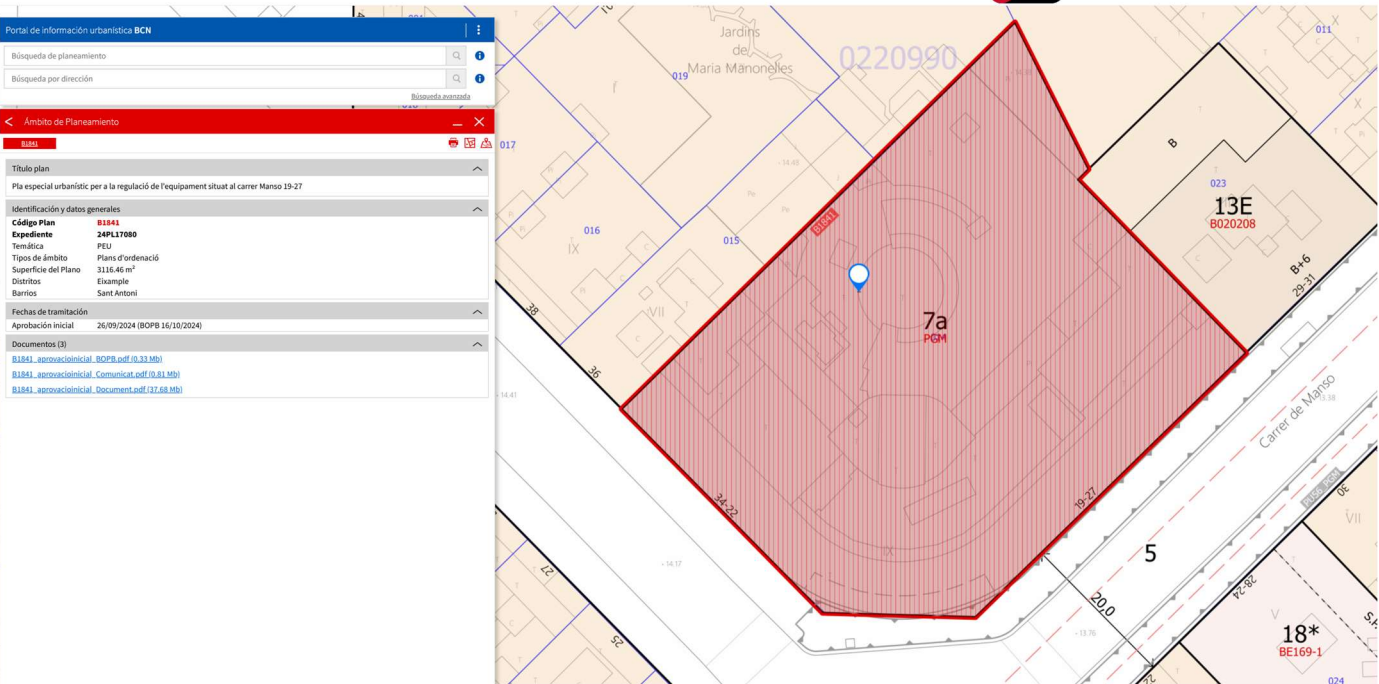
Per raó d'estar situat dins del Conjunt Especial de l'Eixample amb l'identificador 1486, resta sotmès a l'actuació de la Comissió de Manteniment i Millora de l'Eixample, aspecte que caldrà tenir en compte a l'hora de redactar els projecte de les actuacions.

Pla Especial Urbanístic

Actualment l'edifici te una superfície construïda total de 18.064,44m² i el projecte proposa augmentar al superfície del equipament en 331,52m². L'edificabilitat de del solar respecte el PGM és de 13.235,16m², per tant serà necessària la redacció i aprovació de un **pla especial** de la zona d'actuació per poder executar al totalitat del projecte.

S'ha elaborat , durant l'any 2024, la redacció de un PEU (Pla Especial Urbanístic) per poder recollir i endreçar la volumetria real construïda i per poder implementar el projecte de millora instal·lacions de climatització que s'està redactant en paral·lel a aquest projecte d'obres. Aquest Pal permetrà construir les dues torres de instal·lacions i definir un gàlib que permeti acollir la maquinaria que es vol situar a les diverses cobertes de l'edifici

El codi del pla B1841
Expediente 24PL17080
Aprobación inicial 26/09/2024 (BOPB 16/10/2024)



S'inclou una còpia d'aquest PEU en l'apartat de documents complementaris

MD2.3 Requisits derivats de l'encàrrec

Aquest projecte executiu té un abast que es limita a la rehabilitació de les façanes a carrer, façanes posteriors i la rehabilitació, parcial, de les cobertes de l'edifici

La fase actual del projecte executiu té per objectiu **quantificar les necessitats funcionals del projecte de millora de l'envolvent de l'edifici**, amb els objectius proposats en el projecte guanyador del concurs U M B R A C L E S O L A R, el mes juliol del 2022, i validat per les diferents administracions i tècnics allà representats.

La proposta fa valoració del cost de les intervencions plantejades en el concurs de projectes i explicitades en aquest document.

Igualment es pren com a referència dos documents: **Pla director d'adequació i reforma**, redactat el novembre de 2019 per Albert Vitaller, i el **Projecte de millora de les instal·lacions de climatització i ventilació** del centre d'atenció primària Manso de Barcelona, redactat per Proisotec enginyeria en novembre de 2020

El projecte incideix en un aspecte concret de l'edifici: la rehabilitació de l'envolvent.

Escapa del seu marc de treball:

-l'estudi de patologies que no estiguin lligades a l'envolvent (façanes i cobertes).

-l'estudi del projecte d'activitats i la justificació del compliment del Documents Bàsics del CTE, més enllà que la reforma de les façanes i les cobertes.

-l'àmbit de treball proposat pel client inclou les façanes davantera i posterior i dels patis principals. Quedant excloses les façanes del pati triangulars (patis 3,4 i 5 de la fig.1) Igualment escapen de l'encàrrec les mitgeres a veïns i la façana dels patis 3,4 i 5.

-la redacció d'un pla especial. Aquest document considerat necessari per totes les parts, està essent redactat pel propi Ajuntament de Barcelona

_el projecte d'instal·lacions. No forma part del l'encàrrec. Només s'inclouen les decisions derivades de la façana fotovoltaica i de les seves connexions fins al quadre general. Igualment s'inclouen els càlculs d'asolellament, i d'aïllament de l'edifici i el certificat energètic.

_Les consideracions dimensionals de les noves torres d'instal·lacions s'han fet en base a les dimensions l'avantprojecte de millora de les d'instal·lacions de Proisotec novembre de 2020.

Codi Tècnic de l'Edificació, CTE. Les actuacions són de reparació i millora de sistemes constructius i per tant estan fora de l'àmbit general d'aplicació del CTE, no obstant és voluntat del present estudi tenir en compte els requisits del CTE en les actuacions proposades, i en la mesura possible encaminar a complir els requeriments.

En la redacció dels projecte que es derivin d'aquest estudi previ caldrà considerar:

Real Decreto 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció

MD 2.4 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

L'edifici on es troba l'objecte del projecte es troba situat al municipi de Barcelona de la comarca del Barcelonès.

L'alçada topogràfica aproximada del solar es troba a situada 14 metres sobre el nivell del mar. L'orientació dominant del solar és sud.

El CUAP a reformar es troba situat en un entorn urbà consolidat. S'insereix en una illa tancada amb façanes a carrer amb edificis entre mitgeres.

Els vials d'accés són carrers amb plataforma segregada amb amplada de 20 metres i voreres a banda i banda, amb un volum de circulació entre mig i baix.

MD 2.5 Abast de l'encàrrec

Aquest projecte executiu té un abast que es limita al sistema envolvent format per les façanes i cobertes de tot l'edifici.

Aquest projecte executiu defineix **les solucions proposades tant per a la rehabilitació de les cobertes, per a la façana principal i per la façana posterior**, d'acord amb els objectius proposats en el projecte guanyador del concurs UMBRACLE SOLAR i validat per les diferents administracions i tècnics allà representats i amb les diferents converses tant amb els clients, usuaris i gestors : Catsalut, lcs i Infraestructures; com amb l'ajuntament a través del Dsitracte de l'Eixample i amb patrimoni també del districte, que s'han succeït en tot el llarg de la redacció del projecte el 2023 i 2024.

Igualment s'han mantingut converses amb el servei de prevenció i protecció contra incendis.

El projecte afronta les següents actuacions:

Façana principal:

_L'actual cos volat i envidrat de la façana principal es proposa en el projecte tot cobert amb lames fotovoltaïques.

Un estudi de l'asolellament conclou en quins àmbits de la façana les lames seran captadores i quines no. Les fusteries actuals d'alumini vindran substituïdes completament per fusteries també d'alumini però amb un lat grau de estankitat i amb trencament de pont tèrmic amb envidraments baix emissius. Es dota a la façana d'una galeria de manteniment, amb accés restringit, que permet la neteja dels tancaments envidriats de façana, així com la neteja i el manteniment de les lames fotovoltaïques exteriors.

_La resta de la façana principal, de pedra i en el propi pla de façana té les següents intervencions: en planta baixa, l'ampliació de les obertures de planta baixa i la implementació d'una gelosia metàl·lica de control solar i visual; en plantes altes als laterals extrems de la façana, la substitució de tot el pavès dels enormes finestrals laterals de les dues façanes i la introducció d'una gelosia metàl·lica de protecció. Igualment es preveuen tractaments en els paraments que es detallen en la memòria constructiva.

_La planta setena de la façana principal, endarrerida, tindrà el mateix tractament d'aïllament i acabat estucat de ciment o acrílic de la façana posterior (SATE) i d'emmarcat dels brancals, escopidor i llinda.

Façana posterior

- _Tractament de tot el pla de façana amb aïllament i acabat estuc de ciment de la façana posterior (SATE).
- _Nou emmarcat dels brancals, escopidor i llinda de totes les finestres. Substitució d'algunes unitats de finestres no rehabilitades prèviament. El projecte abasta la façana interior i les façanes dels patis 1 i 2 i la façana del desnivell circular de les cobertes del pati interior d'illa . **No formen part del projecte les façanes dels patis 3, 4 i 5.**
- _No forma part del projecte la rehabilitació de les mitgeres.**

Torres d'instal·lacions

- _Creació de dues noves torres adossades a l'edifici però amb estructura independent pel pas de les conduccions de clima, que actualment, passen vistes en façana interior. Aquestes torres d'estructura metàl·lica i acabades de ceràmica envidrada, quedaran buides interiorment i no tenen ocupació. Aquesta obra tindrà afectació en les plantes soterrani, baixa i primera de l'edifici existent i en els serveis de personal de les plantes altes (1-6). La proposta de les torres s'ha realitzat **sobre la hipòtesi de les seccions proposades a l'avantprojecte de millora del clima Proisotec novembre de 2020.**

Cobertes altes

- El projecte preveu la rehabilitació de les cobertes de l'edifici principal alt (Terrats 7ena planta i badalots) així com el desmuntatge del dipòsit d'aigua per sobre del badalot de l'escala central. **No formen part de la intervenció ni les cobertes de la planta sisena, ja rehabilitada i amb plaques fotovoltaïques actualment, ni aquelles cobertes de la planta setena actualment ocupades per les instal·lacions de clima en funcionament.**

Cobertes a l'interior d'illa

- El projecte preveu la rehabilitació de les cobertes de l'interior d'illa que són coberta de planta baixa i de planta primera del propi Cap Manso. **No formen part del projecte les cobertes dels patis 1, 2, 3, 4 i 5.**

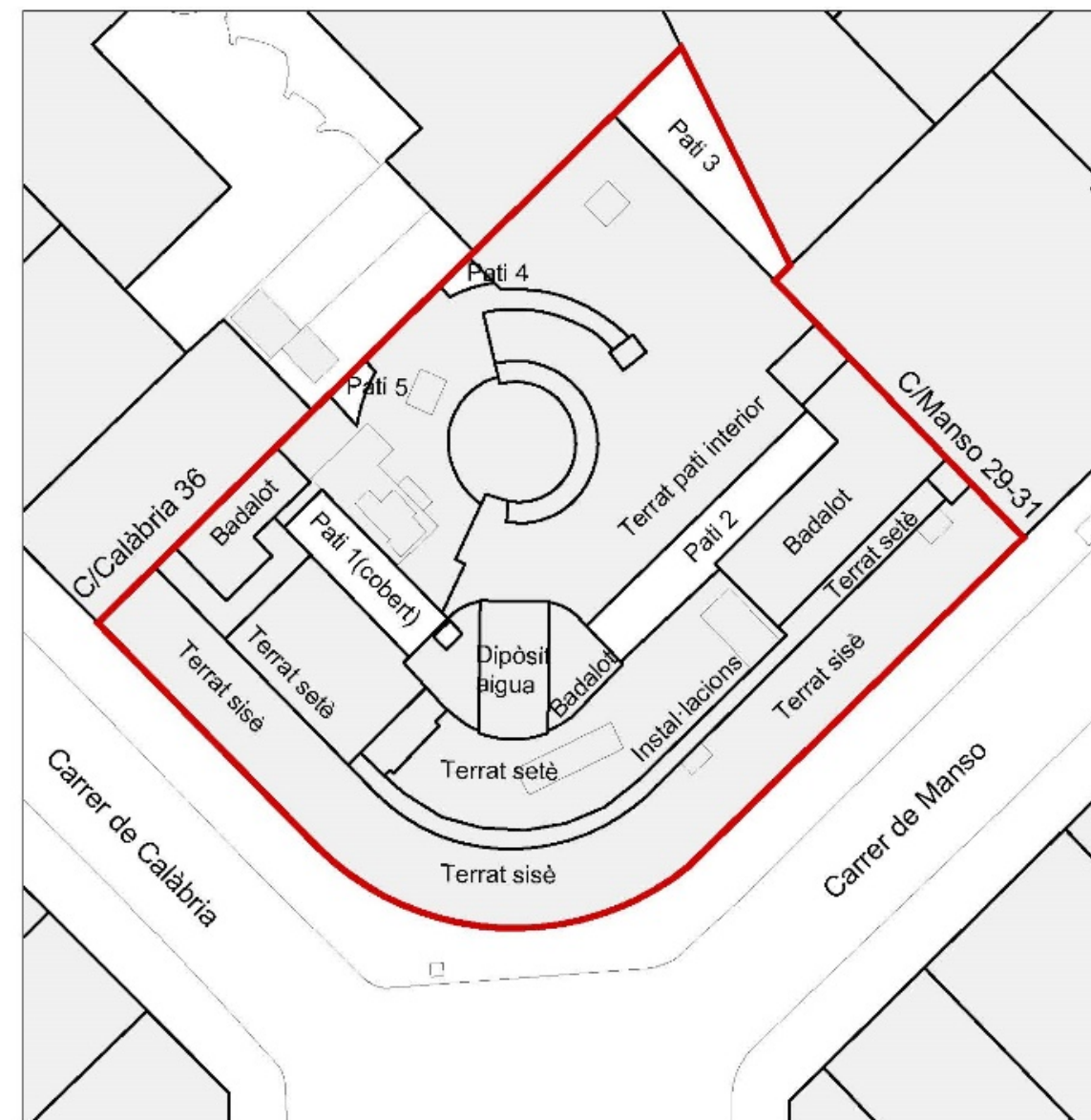


Fig. 1. Esquema de les diverses parts que componen l'edifici, incloent l'interior d'illa

MD2.6 Preexistències en intervencions en edificis existents.

Descripció del sistema envolupant. Danys i Lesions

L'edifici del CUAP Manso, està format per un cos de planta baixa i sis plantes pis. Amb una planta setena endarrerida, que té encara sobre les escales badalots que pugen una alçada més. Aquest volum ressegueix l'alineació de vial, resolent la cantonada en un arc de circumferència.

Interiorment té una escala central amb un nucli d'ascensors i lavabos i un dues escales amb ascensors a cada extrem de l'edifici. Volumètricament els cossos d'aquestes escales laterals tenen més fondària edificada i sobresurten cap a l'interior d'illa i sobresurten també en alçada.

Les plantes soterrani, baixa i parcialment la primera, ocupen, també, l'espai del solar en l'interior d'illa, i disposen de diversos patis d'il·luminació. Els més importants són els que estan annexes a la façana interior i que són paral·lels a les façanes respectives, tant en el costat Calàbria, com en el costat Manso (patis 1 i 2). També un tercer, el de final d'interior d'illa: l'edificació s'atura ortogonalment, restant una cunya de façana a doble alçada contra la mitgera nord-llevant. (pati 3)

2.6.1_Façana a carrer

La façana principal té tres franges amb tres característiques totalment diverses:

2.6.1.1 Façana en planta baixa.

És el sòcol de l'edifici i és un massís continu amb obertures puntuals de finestres de bona mida. Aquesta pell contínua es plega formalment en arribar a la cantonada, deixant un porxo d'entrada a l'edifici, amb quatre pilars rodons de D50cm a la vista, recoberts amb una revestiment ranurat d'alumini.

Tot el conjunt del sòcol està revestit amb un aplacat de pedra metamòrfica (Arabescato italià de la zona de Luca). La façana té un gruix total de 60cm. Les obertures de planta baixa, són d'alumini en el costat interior de la paret, i per la cara exterior s'ha disposat un vidre stadip mate de protecció de les visuals que no tanca del tot l'obertura i permet mantenir la ventilació.

La planta baixa està elevada sobre el carrer uns 60cm aproximadament en el punt central del xamfrà, mida que creix pel carrer Manso i decreix pèl carrer Calàbria. Aquest basament fins la planta baixa es va revestir d'un sòcol més gruixut fet d'una pedra més fosca per posar de relleu el seu caràcter de sòcol.



Imatges de la façana des del xamfrà de dia i de nit.

2.6.1.2 Aplacat de pedra (planta baixa i laterals fins planta sisena).

Peces de mida aproximada de 60*80cm i gruix entre 2 i 3cm a excepció dels brancals, escopidors, llindes coronaments que són de gruixos majors entre 5 i 7 cm. En l'informe elaborat per FPA (Ferran Pelegrina i associats), de febrer de 2021, es van realitzar unes cales en aquest aplacat amb el següent resultat que transcrivim:

_La pedra de l'aplacat és una roca metamòrfica molt dura amb un gran nivell de cristal·lització que costa de perforar.

_S'esquinça formant llesques planes lenticulars

_Té 20mm de gruix.

_Està adherida amb una capa de 3 a 5mm de gruix d'un ciment cola gris fosc. L'adherència del ciment cola a la placa de pedra és bona.

_La base és un arrebossat de color més clar, segurament un morter de calç.

Com a resultat de la cala es descarta l'existència d'ancoratges metàl·lics ocults per assegurar les peces.

Abast, danys i lesions:

Els aplacats ocupen tota la planta baixa, el ràfec sobre la planta baixa, i en els extrems de la façana, tot el pla que no té tribuna, entre la planta baixa i la planta sisena.

L'informe FPA parla de aplacats afectats pel despreniment de la base.

Per inspecció ocular, sense cales, es comprova que les peces del cantell del ràfec, de la part inferior del ràfec així com les peces de façana per sobre la planta baixa, i especialment els emmarcats de la finestra vertical de pavès,

limitant amb les finques veïnes han estat fixades en dos punts al mig dels aplacats. No es coneix la naturalesa de la fixació i l'època en que ha estat feta.

La inspecció des de la planta baixa no permet conèixer l'abast real de les fixacions, entre altres, perquè una mosquitera protegeix les façanes en l'àmbit del gran finestral de pavès dels nuclis, annexos a les dues mitgeres.

El projecte comptarà amb una bastida per a l'obra en tota la façana. A l'inici de l'obra s'hauran de realitzar una campanya de cales de façana per conèixer més exactament la solució geomètrica de les peces d'aplatat i resistent en les plantes pis. Es valora com a situació de risc els aplacats de façana que arriben a una sisena planta sobre la vertical de la vorera, i es proposa la intervenció en tots els aplacats per sobre de 3m de la vorera.



Detall de la planta baixa. Detall plantes altes

2.6.1.3 Finestral de pavès (nuclis laterals entre planta primera i planta sisena).

Finestral fet de peces de vidre emmotllat, pavès, que passa de forma contínua per davant del forjat. Les mides del finestral són de 164*1750cm. Les peces de pavès són de 20*20cm i pel que s'ha pogut observar en la façana posterior tenen un nervi de ferro llis de molt petita secció (<4mm).

Abast, danys i lesions:

No són visibles patologies en el parament de pavès, més que algun panot trencat puntualment. El fet que estiguin protegits per una mosquitera permet suposar que algun tècnic en un moment anterior a la nostra visita, ha suposat que eren un element de perill. (Es va col·locar la mosquitera el 2021). Es valora com a situació de risc la seva ubicació sobre la vertical de la vorera de vianant a més de vint metres d'alçada.

El projecte contempla la retirada d'aquesta solució tècnica i la implementació d'una solució que ventili i tingui protecció solar



Detall del nucli laterals, amb el gran finestral de pavès,

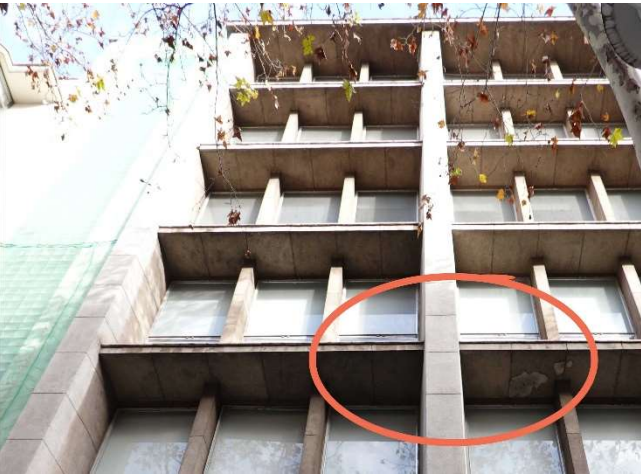
2.6.1.4 Estuc de façana (tipus granulite: entre planta primera i planta sisena).

Els elements verticals de la façana, tant els que simulen els pilars apantallats, com els que marquen l'ordre interior tripartit estan acabats amb un estuc tipus granulite. També la cara inferior de les repises que la façana té a cada planta.

Abast, danys i lesions:

L'estat general de l'estuc és visualment molt bo, tot i que està ennegrit per l'efecte de la meteorologia i la contaminació. És prou significatiu l'efecte de l'aigua de la pluja en la neteja dels elements més exposats del parament en contrast amb aquells que no estan afectats. Puntualment algun sota ràfec, presenta de forma puntual alguna patologia d'humitat i escrostonament de l'estuc.

El projecte contemplarà la neteja dels paraments de granulite. Igualment és necessària unes cales per conèixer el funcionament estructural dels ràfecs de cada planta, que s'hauran d'executar preferentment abans de l'inici de la fase d'execució de l'obra.



Detall del ràfec de planta tercera

2.6.1.5 Estuc de façana plantes endarrerides (tipus calç, planta setena endarrerida).

En les plantes endarrerides dels nivells setè i vuitè també estan acabades amb un arrebossat de calç marcant unes juntes d'especejament de mides generoses coincidint amb les obertures.

L'estat general del parament és correcte i majoritàriament presenta un bon aspecte i per la seva posició amb una àmplia terrassa al seu davant, no presenta riscos afegits.

També és d'aquest estuc la cara exterior de la façana per sobre el cos de les tribunes (barana de la darrera planta), i també aparentment en bon estat, des de la inspecció ocular.

Abast, danys i lesions:

L'estuc de calç colorat, s'estén per tota les planta setena i els badalots superiors. Té les mateixes característiques visuals que el de la façana posterior i aparentment està ben adherit a la seva paret, sense que hi hagin detectat clofolles o esventraments.

De forma puntual mostra traces d'humitat que presumiblement poden correspondre amb buneres de la planta superior. Igualment, en els punts en que es va fer un reforç estructural a la planta vuitena pel suport d'un grup electrogen hi ha pegats de portland en façana que distorsionen l'aspecte. No s'han fet cales a la paret que és compatible amb una doble fulla de 15 amb aïllament. Puntualment també hi ha esquerdes verticals puntuals

El projecte preveu la rehabilitació d'aquesta façana utilitzant una solució equivalent a la que es farà servir a la façana posterior, es dir, aplicació de un SATE amb un nou arrebossat de calç.



Imatges de la planta façana de la planta setena

2.6.1.6 Coronaments de murs

Els coronaments del mur de la façana principal, en la barana de la planta sisena és una peça de la mateixa pedra metamòrfica de la façana principal, amb un gruix molt important de 7cm.

El coronament del mur de la façana de la planta setena és fet amb una peça similar, però el material és una pedra calcària de menys gruix i menys qualitat.

Abast, danys i lesions:

El coronament de la façana principal està en un estat molt correcte de forma general. Puntualment a les juntes de dilatació, s'aprecien reparacions, que probablement tenen el seu origen en les dilatacions i els moviments diferencials de l'edifici.

El coronament de la planta setena i superiors presenta de forma puntual esquerdes longitudinals i exfoliacions.

Sobre aquests punts, el projecte i l'execució de l'obra haurà de tenir una especial cura i vigilància



Coronament de façana principal

2.6.1.8 Fusteries de façana principal.

En planta baixa les fusteries han estat substituïdes fa pocs anys, són d'alumini i disposen de doble envidrament. Per la cara exterior del gruix de la façana s'ha disposat un vidres stadip amb butiral mate, que sense tancar totalment l'obertura de façana, permet ventilar i oculta les visuals directes de les urgències i despatxos de la planta baixa. Les fusteries de la planta setena i vuitena, en la seva majoria ja han estat substituïdes per fusteries d'alumini més recentment.

Les fusteries de la façana principal entre les plantes 1 i 6 són les fusteries originals dels anys 60. La fusteria és una únic model que es repeteix 342 vegades. Es tracta d'unes peces de gran format amb una base fixa a la part inferior i una fulla practicable pivotant. El conjunt té una mida de 130*235cm i disposa d'un perfil d'alumini sense tall de pont tèrmic i un vidres senzill, possiblement de 6mm. En l'actualitat està racionada la seva obertura per part del manteniment de la casa per por a que el vidre trenqui i es caigui per la dificultat del seu accionament, la mida exagerada i la poca estanqueïtat i fermesa dels ribets.

Abast, danys i lesions:

Com altres elements d'aquest edifici, la solució actual ha estat en servei 60 anys, fet que parla de la qualitat de la seva execució original. Actualment les fusteries de les plantes 1 a 6, han complert la seva vida útil, i no s'adeqüen als estàndards mínims de qualitat exigibles, pel que fa a l'aïllament i la protecció solar. Aquestes fusteries en orientació a sud i a sud-ponent produeixen un efecte hivernacle sobre el passadís interior que només s'entén que s'hagi mantingut perquè es tracta d'un passadís de circulació de metges i no d'un espai amb ocupació permanent. Cal dir que el fet que les fusteries estiguin vinculades al passadís de metges, sense ús intensiu, ha possibilitat que l'edifici mantingui una harmonia i una transparència que altrament no hagués estat possible. El projecte que reformi els espais interiors ho haurà de valorar.

Els escopidors de les finestres de les plantes setena i vuitena són de pedra i presentant exfoliacions puntuals, que cal tenir presents. Les finestres no disposen de protecció solar.

El projecte proposa la renovació de les fusteries de façana de forma integral, amb la seva substitució complerta.

El projecte proposa una fusteria eficient tèrmicament i un conjunt de solució que doni una protecció solar i una possibilitat de neteja dels envidraments que actualment no existeix.



Fusteries de façana principal



Detalls Fusteries de façana principal entre plantes 1 a 6 i darrera imatge fusteria i escopidor p7



Detalls conjunt de Fusteries de façana principal entre plantes 1 a 6 .

2.6.2_Façana a interior d'illa

La façana posterior està formada per una matriu de finestres regulars en un pla de façana estucat i llis, d'on sobresurten cap a l'interior d'illa els tres nuclis de comunicació vertical, que tenen els replans il·luminats per una gran obertura de set plantes tancada amb un mur continu de pavès.

La façana ha anat incorporant amb el temps conductes de clima sobreposats i canals pel pas d'instal·lacions, per la manca de patis interiors o conductes d'instal·lacions quan l'edifici va passar a disposar de clima.

Cal tenir en compte que al conjunt de la façana posterior cal afegir tot el conjunt dels alçats dels diversos patis interiors, de l'1 al 5, que hi ha en la part de l'edifici que ocupa l'interior d'illa en plantes soterrani, baixa i parcialment primera.

2.6.2.1 Estuc de façana de la façana interior

La façana interior està acabada amb un arrebossat de calç marcant unes juntes d'especejament de mides generoses coincidint amb les obertures, de forma similar al de les plantes setena i vuitena de la façana principal endarrerida.

L'estat general del parament és correcte i amb algunes excepcions que veurem manté les prestacions originals.

Cal tenir present que la façana posterior té la presència sobreposada de les instal·lacions dels conductes de clima que circulen lliurement per la pell de la façana. Es tracta de quatre conductes verticals de xapa d'una secció superior al 1*1m en planta coberta, secció que va decreixent segons les plantes.

Abast, danys i lesions:

L'arrebossat abasta el conjunt de la totalitat del parament de la façana interiors i dels 5 patis de la construcció a l'interior d'illa i es correspon amb l'acabat original de l'edifici. No s'aprecien lesions en forma de fissures o esquerdes en el conjunt del parament pel que es pressuposa una bona adherència de l'estuc amb el suport.

En aquesta façana posterior la solució de l'estucat presenta més patologies de conservació i de manteniment:

- _en el cos de l'escala central. Lateralment hi ha unes gran taques d'humitat que recorren l'edifici de dalt a baix. Aquestes humitats semblen procedir en part d'un barret a dues aigües que cobreix un pati interior de ventilació dels lavabos per un costat. I per una altra part és compatible amb humitats procedents del interior, dels lavabos que hi ha situats en aquest punt de l'edifici, a totes les plantes.
- _hi ha marques d'humitat en diversos altres punts de l'extensa façana, que es podrien correspondre a humitats de l'interior però també a l'antiga presència de màquines de clima a les finestres.
- _de forma general el parament està força més brut i estan més embrutides les zones que no reben la neteja de la pluja (sota ampits, sota cornises...)



Vista general de la façana posterior i detall de la coberta del pati que mulla la façana



Detalls del parament, detall del parament al pati3 i detall de mur de pavès de l'escala central.

2.6.2.2 Fusteries de la façana interior

La façana interior a gran majoria dels tancaments ja no són els originals, i han estat substituïts per fusteries, també d'alumini, però actualitzades, amb perfils adequats i envidrament aïllant.

Abast, danys i lesions:

Tot i això encara hi ha un nombre petit de finestres que encara són les originals i seria convenient substituir, les de la planta setena, les del pati 3 de planta baixa i soterrani, i les finestres altes sobre l'espai d'espera central de planta baixa que encara són de ferro.

2.6.2.3 Finestral de pavès (nuclis laterals i central entre planta primera i planta setena).

Finestral fet de peces de vidre emmotllat, pavès, que passa de forma contínua per davant del forjat. Les mides del finestral són de 200*2190cm als nuclis laterals i la del nucli central és de 300*1890cm . Les peces de pavès són de 20*20cm i pel que s'ha pogut observar tenen un nervi de ferro llis de molt petita secció (>4mm). El parament de pavès que es correspon al nucli central té un reforç metàl·lic a nivell de forjat cada dues plantes. També té una amplada molt superior als dos murs dels nuclis laterals.

Abast, danys i lesions:

No són visibles patologies en el parament de pavès. Si que hi ha puntualment alguns panots trencats, especialment en el nucli central que és on més peces trencades s'hi aprecien i on l'amplada més gran del mur de vidre, requereix dels reforços metàl·lics que apareixen rovellats.

De forma recent en el temps s'han fet intervencions en els mur de pavès per introduir finestres d'accés (accés per a bombers) La introducció d'aquests elements nous en el conjunt del parament no sembla haver afectat el comportament del mur, tot i que en l'entorn d'algunes de les finestres és cert que hi ha puntualment peces trencades.

El fet que en els terrats situats en la vertical d'aquests paraments no hi hagi transit, sinó només l'accés puntual de manteniment al terrat, fa que la solució existent es pugui considerar com a temporalment funcional si bé es recomana la seva substitució, si l'abast del projecte ho permet perquè és un element no preparat pel comportament climàtic de l'edifici, està molt exposat, ha estat reformat per incloure accessos per a bombers i presenta un sistema constructiu de peça de motllo de vidre i armat de ferro que és potencialment inestable, malgrat que com s'ha comentat porta una vida útil ja de 60 anys.

2.6.3_Cobertes i terrats

L'edifici disposa simplificant de tres cobertes planes transitables diferents alçades

La coberta de la planta sisena (terrat de planat setena), la més alta , ha estat rehabilitada en els darrers anys i present un bon estat de conservació.

Les altres cobertes i terrats, les de planta vuitena i les dels badalots , així com les cobertes del cos de planta baixa i pis en l'interior d'illa, presenten un pitjor estat de conservació. A les zones que estan visibles les làmines es pot comprovar que estan rígides, carbonatades i sense elasticitat. Les cobertes de les plantes més altes la impermeabilització està protegida amb graves que actualment estan quasi desaparegudes. Les cobertes d'interior d'illa estan acabades de rajola.

En alguns punts de les coberta es poden veure rajoles del paviment soltes i que ajuden a la degradació de la impermeabilització. Hi ha zones amb biodipòsits, amb aigua estancada i amb manca de manteniment de cassolotes i boneres.

Abast, danys i lesions:

A l'interior de planta a setena hi ha algun punt on es poden veure taques de humitat i goteres que coincideixen amb on es localitzen les gran màquines de climatitzacions situades a la coberta de planta vuitena.

La coberta de la planta vuitena té àmbits amb presència d'aigua en l'espai entre les maquinàries de clima.

Les cobertes dels patis interiors, enrajolades, tenen un aspecte suficient, tot i que requereixen d'operacions de manteniment.

Hi ha dues entrades d'aigua localitzades a costat i costat del vestíbul central. El projecte preveurà almenys la reparació puntual urgent d'aquestes vies d'aigua.

De forma general, la planta vuitena cal que s'impermeabilitzi, projecte que hauria d'acompanyar la prevista renovacions de la maquinària d'aquesta planta, perquè altrament no serà possible treballar en condicions.

Les cobertes dels badalots i del pati interior d'illa, necessitaran d'una intervenció futura, però en aquest moments no estan ara mateix provocant filtracions conegudes pels gestors de manteniment de l'edifici ni observats en la visita.

La recuperació i reforma de les cobertes és un fet desitjable que en aquesta versió del projecte s'inclou com una de les incorporacions amb la voluntat de posar l'edifici al dia en tot allò que fa referència al seu envoltent.



Detalls de la humitat de planta coberta que afecta el forjat i rovella l'armadura. Tela asfàltica sense protecció.



Detalls de la coberta a la planta vuitena (sostre de la planta setena). Biodipòsits, aigua i tela desprotegida



Detalls de la coberta de l'edificació interior d'illa, de forma general amb temes de manteniment, i puntualment amb elements a intervenir.

MD 3. Descripció del projecte

RESUM INTERVENCIONS:

L'origen de l'actual projecte de reforma és el concurs de projecte amb intervenció de jurat i 2 voltes per a la reforma de l'envolvent del Cuap Manso, l'any 2022. A continuació es fa un resum de les intervencions en l'envolvent separades per localitzacions:

FAÇANA EXTERIOR | COS CENTRAL

El projecte proposa una nova doble pell per la façana principal, actualment sotmesa a un efecte hivernacle per tenir una gran façana a orientació sud sense protecció amb les conseqüències interiors a l'estiu i agreujades per l'augment general de les temperatures. El projecte planteja canvi de les fusteries d'alumini actuals, originals de l'any 1962, i en un estat actual perillós, per uns tancaments, també, d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un molt millor envidrament i aïllament del conjunt. Les fusteries queden protegides del sol i la pluja per una pell exterior. Entremig es crea una passera de manteniment per la neteja i manteniment de les fusteries i els vidres i per la neteja i manteniment de les protecció exterior que són una lames fotovoltaïques (allà on correspongui) d'alumini. S'acompanya un estudi d'assolellament i càlcul de la seva implementació. Aquesta pell de lames tindrà a cada planta uns espais senyalitzats per a accés des de l'exterior pels bombers amb lames practicables. També es farà una neteja i rehabilitació del paraments arrebossat tipus granulite i dels aplacats de pedra que acaben de formalitzar, juntament amb les amb lames, la façana. Es preveu la subjecció física de les peces de pedra situades a més de 3m del terra.

FAÇANA EXTERIOR | BASAMENT

El projecte del concurs proposava un sòcol de pavès continu, com a làmpada i sense transparència a l'interior. A partir de les demandes del client (Catsalut) i del gestor (ICS), així com de les consultes amb el districte de l'Eixample i amb el departament de patrimoni de l'Eixample, s'ha redactat aquesta solució del projecte executiu. La proposta amplia les finestres actuals sense arribar a la solució de finestra correguda, alhora que les protegeix de la visió directa i de la intrusió amb una gelosia metàl·lica, que es proposa de galvanitzat lacat, per davant d'unes fusteries d'alumini que mantinguin la tripartició formal de les plantes superiors també a la planta baixa.

FAÇANA EXTERIOR | LATERALS

En els extrems de la façana hi ha actualment un gran finestral únic i vertical de pavès que pel seu estat (armadura oxidada i peces trencades) i la seva posició sobre la vertical de la vorera de vianants, ja fa temps que s'hi va col·locar una malla de protecció. El projecte elimina el pavès, pels motius constructius i de perillositat exposats. Es proposa el manteniment de les mides i emmarcat del gran finestral i a l'interior la creació d'unes balconeres d'alumini enretirades del pla de façana deixant un petit balcó de manteniment. Es preserva la composició del forat, amb una pell de gelosia galvanitzada i

lacada com les proteccions de la planta baixa que ocupa el conjunt del gran finestral. La gelosia disposarà d'obertures que han de servir alhora per a l'accés a l'interior del servei de Bombers a totes les plantes.

FAÇANA INTERIOR

S'ha esmentat prèviament la realitat actual on les instal·lacions de clima recorren la façana interior, en no existir en l'edifici patis interiors per on fer circular aquestes instal·lacions. El projecte, d'acord amb les converses prèvies amb patrimoni del districte de l'Eixample, proposa eliminar les instal·lacions de clima vistes (conductes de 1x1m de xapa, que recorren la façana interior. El projecte de l'any 1962 no preveia clima, ni tampoc disposa de patis interiors per on fer circular les instal·lacions. En actualitzar-se l'edifici en el temps a les demandes climàtiques actuals, les conduccions de clima no podent disposar de patis interiors per on recórrer, es feren per la façana interior vistes. El projecte proposa agrupar els conductes de clima en dos punts de l'edifici. Seguint la solució proposada en l'avantprojecte de Proisotec el 2020. Llavors però es pensava en crear patis interiors que la realitat de l'execució de l'obra ha fet inviàbles. El projecte proposa dues noves torres exteriors, annexes a les torres de les escales dels extrems de la façana interior però amb una desvinculació formal amb els nuclis de les escales. Per dins d'aquestes torres hauran de circular els conductes d'aportació d'aire a les diferents plantes quan el projecte de reforma del clima de l'edifici tiri endavant. Aquesta és la imatge final de la façana, que fins que no es renovi la instal·lació de clima (el projecte del qual està en redacció aquest 2024), **haurà de conviure amb els dos conductes de clima més propers a la torre central que no seran modificats fins a la renovació de les instal·lacions.**

A la memòria es detallen els números que justifiquen la viabilitat urbanística de les noves torres d'instal·lacions que han de ser objecte de detall en el **pla especial que està en aquests moments en redacció per part del mateix ajuntament de Barcelona.**

Formalment la solució proposa, la diferenciació de les noves torres d'instal·lacions amb un canvi de textura i de color (totxo envidrat aplantillat corb i esmaltat) que es diferencia cromàticament del parament de la façana interior

El conjunt del parament de la façana també es remodela. Les fusteries de totes les finestres de la façana interior han estat ja canviades els darrers anys. Queden pendants algunes poques fusteries a la planta setena. En la línia de la millora de la sostenibilitat de l'edifici el projecte millorarà la transmissió de la façana amb la aplicació de un SATE amb un acabat de arrebossat de ciment de color trencat a tot el parament de la façana interior. Això també implicarà al renovació del buits de façana amb al col·locació de emmarcats de acer galvanitzat, lacat.

Els buits de façana que es troben situats als nuclis de d'escala, que actualment presenta un tancament de vidre emmotllat, seran substituïts per noves finestres d'alumini més eficients i una gelosia d'acer galvanitzat com la de la façana davantera que els protegirà. En aquesta gelosia hi haurà parts practicables exteriorment per a l'accés dels bombers a totes les plantes i totes les escales, de la façana interior.

Queden fora de la intervenció les façanes dels patis 3, 4 i 5.

COBERTES EDIFICI ALT

El projecte contempla la rehabilitació integral dels acabats de les cobertes dels cossos alts del Cap Manso. amb la instal·lació de una nova coberta invertida. En queden excloses la coberta de la planta sisena, actualment ja rehabilitada i amb fotovoltaiques instal·lades aquests 2024 i una part de la planta setena, la que actualment té les màquines de clima en funcionament i que quedarà pendent de rehabilitació quan s'executi el canvi de les màquines de producció, ja previst pel Catsalut. S'executaran les cobertes de la resta de la planta setena, la vuitena i els badalots de les escales i les noves torres.

El Pla Especial en aquests moments en redacció per part del departament d'urbanisme de l'ajuntament de Barcelona i permetrà resoldre la irregularitat urbanística dels elements actuals de les instal·lacions de coberta.

COBERTES INTERIOR ILLA

El projecte contempla la rehabilitació integral dels acabats de les cobertes a l'interior d'illa del Cap Manso. El projecte eliminarà qualsevol vestigi de les instal·lacions obsoletes de l'edifici i significativament: bancades antigues sense us, quartets en coberta sense us o antics lluernaris sense funció. La coberta de planta baixa especialment manté una forta presència d'instal·lacions de clima en funcionament que hauran de conviure amb la reforma.

Queden fora de l'àmbit d'intervenció les cobertes dels patis 1, 2, 3, 4 i 5.

MD 3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits

3.1 Resum de l'anàlisi de l'estat actual de l'edifici

Evolvent constructiva

L'edifici actual del cap Manso va complir el passat 2022, el seu seixantè aniversari de la seva posada en funcionament. L'estat de conservació del sistema envolvent és correcte, a nivell constructiu, especialment si considerem la seva longevitat. Manté part dels sistemes originals de tancament encara en funcionament, convivint amb algunes renovacions (canvis de fusteries façana interior o impermeabilització coberta sostre P6.).

És obvi que la tecnologia i l'entorn, han evolucionat molt des de l'any 1962, i algunes de les solucions que en el seu moment podien ser considerades habituals o fins i tot òptimes, són avui dia considerades com poc eficients, especialment per que fa a l'aïllament tèrmic i acústic, a les estratègies passives de control ambiental, a les estratègies de manteniment i neteja per exemple del dia a dia de l'edifici.

És igualment cert que l'edifici, per inspecció en visita i report des de manteniment, no presenta patologies que es puguin correspondre amb problemes estructurals de fons, i és prou remarcable l'absència de grans fissures i esquerdes en el conjunt de l'envolvent.

De forma general, la façana principal, té una composició encara avui interessant on es conjuga una certa dominant vertical pròpia de les architectures públiques del règim, amb una component horitzontal, supeditada a la primera, però amb molta força gràcies a la corba que fa l'edifici soldant les dues façanes perpendiculars, que ens evoca architectures expressionistes.

Els valors compositius de la façana, des del projecte entenem que són valors a preservar. La façana té un problema amb les fusteries d'alumini d'origen, incòmodes, envellides i sense envidraments de qualitat i té també un problema greu amb l'assolellament excessiu i l'efecte hivernacle, especialment en els mesos càlids que cada cop són més.

El parament de façana de pedra és molt digne i mereix ser preservat i consolidat i els estucs amb granulite, tenen una forta presència de brutícia i contaminació però han tingut un bon recorregut pel que fa a la conservació general.

La façana té en aquests moments un problema de ventilació i renovació d'aire. L'estat de les finestres fa que es recomani que estiguin fora de servei i també té un problema de manteniment per tal com no són accessibles per a la neteja. Finalment, la façana principal té un tema a resoldre amb els murs de pavès, actualment protegits amb una mosquitera, que es localitzen als extrems de les façanes. Tot i presentar un bon aspecte general, no ventilen i tenen en la seva vertical l'espai de vorera amb trànsit continu de vianants. El projecte tractarà de resoldre els temes de la façana principal aquí enumerats

La façana posterior, té problemes puntuals en el seu acabat estucat, localitzats principalment en el volum del nucli central, per un tema conjunt de lavabos i abocament d'aigua des de la coberta. Igualment el projecte proposa el canvi de les fusteries pendents de rehabilitació (planta setena i interior illa).

La façana posterior evidencia un problema de fons de l'edifici. Quan es va construir no es van preveure els passos d'instal·lacions que anys mes tard han estat imprescindibles (especialment clima). Això ha portat a que en la implementació de l'aire condicionat a l'edifici s'optés en el seu moment per situar els conductes de clima vistos en façana interior. Quatre conductes de secció superior al 1x1m.

Aquest projecte bàsic proposa la construcció de dos nous edificis de petita dimensió adossats a les escales actuals com a elements verticals pels passos d'instal·lacions que permeti donar una sortida raonable a les instal·lacions de clima però també al conjunt de muntants d'instal·lacions que requereix un edifici d'aquestes característiques.

Els criteris de renovació de la nova façana passen pel manteniment del pla principal de l'edifici amb l'aïllament de la façana nord (nord-llevant i nord-ponent), on està previst el muntatge d'una bastida i la col·locació d'un SATE com a acabat exterior de la façana per millorar el comportament energètic d'aquesta façana tant exposada. En paral·lel els cossos d'escala i els seus finestrals de pavès exposats, es renovaran i es proposa el seu canvi a fusteries practicables d'alumini i proteccions solars exteriors geomètriques. Els criteris formals de la proposta busquen els seus referents de l'arquitectura tradicional catalana, tant pel que fa a la volumetria no plana de la façana posterior, com al tractament del color i les obertures, cercant el rigor i la seriositat d'una arquitectura plantejada com a funcional.

Pel que fa a les cobertes, aquest projecte bàsic afronta la reparació i la millora dels elements de les cobertes tal i com s'ha sol·licitat des del Catsalut, fent una revisió als espais que estan filtrant aigua, aquells que de forma puntual acumulen aigua, a morrions i embornals, als biodipòsits i els espais de impermeabilització trencats o que estan desprotegits. Aquest projecte bàsic inclou la rehabilitació de les cobertes de forma global. El conjunt de les cobertes a rehabilitar té un àmbit de més de 1.800m². La intervenció a les cobertes exclourà aquelles de planta setena on ara mateix es situen les unitats exterior de la climatització de l'edifici.

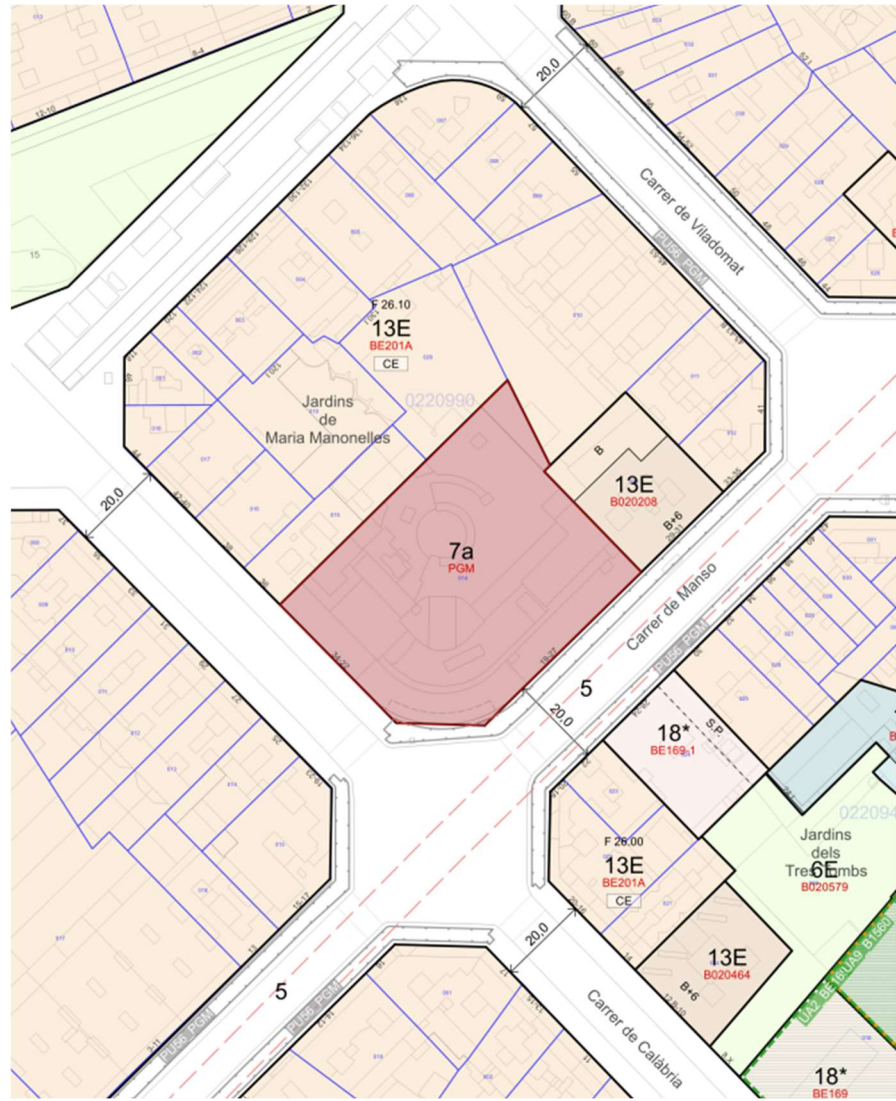
Evolvent tèrmica

A nivell tèrmic l'evolvent presenta grues deficiències mirat amb el criteris de sostenibilitat del moment actual, criteris que no s'aplicaven en el moment de construcció de l'edifici.

El projecte planteja la millora de l'envolvent per actuar sobre la reducció de la demanda (element passius) i sobre la implementació d'un sistema de FV en façana i en coberta (ja executat en la redacció d'aquest projecte) per col·laborar en la reducció del consum (elements actius).

Segons els càlculs de despesa energètica de l'edifici, desenvolupats en l'annex 1 d'aquesta memòria, la demanda de calefacció representa un 39% del total i la refrigeració s'enfila fins al 56,8%. Per tant cal actuar sobre els

paràmetres que puguin ajudar a reduir al màxim aquesta demanda. L'àmbit d'aquest projecte no afronta els canvis



en els sistemes de producció de calefacció i refrigeració però si que pot incidir en la millora de l'aïllament i protecció de les façanes. Cal tenir en compte, en primer lloc la gran dimensió de l'edifici sobre al qual treballarem, els seus 17.000 metres quadrats, molt més que qualsevol altre CAP, la seva distribució en 7 plantes sobre rasant i la planta soterrani i l'enorme pell tant de coberta com de façanes. L'edifici té un alt consum energètic del qual la climatització en suposa *només* 400.000kwh/any que és el 23,2% del global, la il·luminació s'emporta un altre 33,4% i la major part del consum es correspon a la i força, els 11 ascensors, maquinària mèdica diversa, els endolls... Això es tradueix en uns consums que suposen el

76,80%, deixant a la part de climatització (calefacció i refrigeració), sobre la qual aquest projecte té incidència, a pràcticament una quarta part del consum total.

MD 3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

En paral·lel a la redacció d'aquest projecte bàsic s'està duent a terme un pla especial que permeti reconèixer les modificacions a nivell volumètric que palteja l'obra. El pla especial contempla les dues noves torres de instal·lacions de al façana posterior i l'augment t de volum que suposarà la instal·lació de les unitats exteriors d'aire condicionat i ventilació que en un futur es col·locaran a les planta coberta (planat 8a).

La situació actual del solar on es troba situat el CAP Manso té una qualificació Equipaments Comunitaris i dotacionals, clau 7a segons el Pla General Metropolità d'Ordenació Urbana de Barcelona.

Planejament:
Pla General Metropolità d'Ordenació Urbana de Barcelona.

Règim urbanístic del sòl:
Sòl Urbà Consolidat

Qualificació urbanística (Sistema)
Equipaments Comunitaris Dotacionals(Clau 7a).

Qualificació de Patrimoni arquitectònic: CAP

Ref. Cadastral: 9811214DF2891B0001JW

Marc normatiu
Codi Tècnic de l'Edificació, CTE. Les actuacions són de reparació i millora de sistemes de clima i per tant estan fora de l'àmbit general d'aplicació del CTE, no obstant és voluntat del present estudi tenir en compte els requisits del CTE en les actuacions proposades, i en la mesura possible encaminar a complir els requeriments. Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries. Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. En la redacció dels projecte que es derivin d'aquest estudi previ caldrà considerar: Real Decreto 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició. DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Actualment l'edifici té una superfície construïda total de 18.064,44m² i el projecte proposa augmentar al superfície del equipament en 331,52m². L'edificabilitat de del solar respecte el PGM és de 13.235,16m², per tant serà necessària la redacció i aprovació de un **pla especial** de la zona d'actuació per poder executar al totalitat del projecte.

Per raó d'estar situat dins del Conjunt Especial de l'Eixample amb l'identificador 1486, resta sotmès a l'actuació de la Comissió de Manteniment i Millora de l'Eixample, aspecte que caldrà tenir en compte a l'hora de redactar els projecte de les actuacions.

Pla especial

El pla especial en redacció planteja la modificació dels paràmetres urbanístics de l'emplaçament en els següents

- Regularitzarà els volums disconformes que formen actualment les màquines exteriors i el parament acústics que es troben situats a planta 8a

- Es defineix un nou gàlib que supera l'actual límit de l'edifici augmentant una planta sobre la rasant de les façanes de planta 8a



- S'augmentarà l'edificabilitat del solar per permetre, tant l'augment del gàlib com la construcció de les dues torres de instal·lacions en les condicions següents:

quadre de superfícies PLANTES	estat actual	sup. ampliació	subTOTAL	
planta soterrani	2.891,55	5,56	2.897,11	m2
planta baixa	2.874,59	5,56	2.880,15	m2
planta 1a	2.421,69	35,60	2.457,29	m2
planta 2a	1.688,89	35,60	1.724,49	m2
planta3a	1.688,89	35,60	1.724,49	m2
planta 4a	1.688,89	35,60	1.724,49	m2
planta 5a	1.688,89	35,60	1.724,49	m2
planta 6a	1.688,89	35,60	1.724,49	m2
planta 7a ("àtic")	1.034,83	35,60	1.070,43	m2
planta 8a (planta coberta)	397,33	504,38	901,71	m2
planta 9a (badalots)	0,00	759,64	759,64	m2
TOTAL	18.064,44	1.524,34	19.588,78	m2

Fitxa 02 Dades urbanístiques

Projecte: REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO

Títol del projecte: REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CAP MANSO

Emplaçament: carrer Manso 19-27

Clau: CAP-19286

Dades urbanístiques:

Planejament general vigent: Pla General Metropolità d'Ordenació Urbana de Barcelona

Data d'aprovació 14/07/1976 (DOGCB 19/07/1976)

Planejament complementari vigent

Data d'aprovació

Classificació urbanística 7a

Qualificació del sòl

Usos previstos pel planejament:

Equipaments docents. Centres docents, Equipaments sanitaris-assistencials, Equipaments culturals i religiosos, Equipaments esportius i recreatius, Equipaments de proveïment i subministraments. Equipaments tècnics administratius i de seguretat.

Superfície mínima de la parcel·la: no espifiada

Condicions d'edificació	
Paràmetres planejament	Paràmetres projecte
<i>*ordenació de la zona on se situa l'equipament</i>	
Superfície mínima de la parcel·la: no especificada	Superfície mínima de la parcel·la: 2.897,11m ²
Ocupació de parcel·la: 40% sòl	Ocupació de parcel·la: 100% (p. baixa) 59,53% (p. tipus)
Volum edificable: m3/m2 sòl	Volum edificable: m3/m2 sòl
Sostre edificable: 0,75 m ² /m ² sòl	Sostre edificable: 6,76 m2/m2 sòl
Altura reguladora i nombre de plantes: 21,50m / PB+6P	Altura reguladora i nombre de plantes: 26m PB+8
Separació a límit parcel·la: 0,00m (entre mitgeres)	Separació a límit de parcel·la: 0,00m (entre mitgeres)
Separació a carrer /s: 0,00 m (alineació a carrer)	Separació a carrer /s: 0,00 m (alineació a carrer)
Profunditat edificable: 26,10m	Profunditat edificable: 22m
Alçada màx. planta baixa: 6,00m	Alçada màx. planta baixa: 3,65m
Alçada mínima planta pis: 3,35m	Alçada mínima planta pis: 3,35m
Condicions especials:	Condicions especials:

MD3.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos

3.3.1 Programa funcional i usos previstos

El projecte planteja la rehabilitació de l'envolvent de l'edifici existent, per tant no es modifica l'ús actual previst, equipament sanitari. En conseqüència, tampoc es modifica el programa funcional .

3.3.2 Descripció del projecte de reforma

El projecte planteja una conjunt d'actuacions de millora de l'envolvent de l'edifici, descrites en els apartats anteriors. Les intervencions es poden agrupar a entres tres grans paquets: façana principal, façana posterior i cobertes.

3.3.3 Descripció bàsica de les solucions adoptades en els sistemes constructius

L'objectiu central del projecte és provocar un canvi de paradigma en el funcionament del centre. Si actualment l'edifici funciona com un gran captador solar, amb uns tancament, especialment a sud amb un coeficient de transmissió tèrmica U dels tancaments molt dolent i una absorció terrible en funcionament d'estiu (factor solar g).

En la línia de les recomanacions de l'informe “ESTIMACIÓ D'ESTALVI ENERGÈTIC DEL PROJECTE DE REFORMA DE L'ENVOLVENT I DE NOVA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA AL CAP MANSO”, que està inclosa en l'annex 01 d'aquesta memòria, que ha estat elaborat per la enginyeria ECOISTEC, que conclou que la protecció i millora dels tancaments de la façana principal, permetrà reduir de forma molt notable la demanda energètica de forma passiva en el conjunt de l'edifici. De l'ordre del 30,08% segons l'estudi.

La proposta del projecte de combinar la reducció de la demanda de calefacció i de refrigeració provocada per un millor comportament tèrmic de l'edifici es complementa amb el balanç energètic positiu per la conversió de la façana i part del terrat en un camp fotovoltaic amb una **Potència total instal·lada 98,113kWp**.

L'objectiu del projecte és la millora del balanç tèrmic i l'empremta energètica de l'edifici, sense descuidar el caràcter representatiu de l'edificació del Cap Manso dins la trama urbana de l'eixample.

Les intervencions previstes es poden agrupar en tres grans grups : Façana principal, façana posterior i cobertes.

3.3.4 Estratègies de sostenibilitat

Dins els objectius del projecte, la integració urbana de la façana de l'edifici i les mesures destinades a la reducció de l'empremta energètica de l'edifici, des de tres punts de vista: la reducció de la demanda energètica per la millora de

l'envolvent, la reducció de la petjada per l'ús de materials naturals, amb traçabilitat i inerts en el balanç de CO2, i la generació fotovoltaica com a mitja d'acotar i reduir la despesa energètica.

3.3.5 Mitjans passius. Limitació de la demanda

MN1_El projecte contempla en primer lloc millorar les prestacions dels tancaments de la façana principal, reduint la transmissió actual dels paraments de una U de 5 a W/m2K un valor 1,3W/m2K.

MN2_El projecte preveu una millora de la protecció solar del passadís, amb la incorporació de lames motoritzades orientables, que evitarà completament l'efecte hivernacle actual.

MN3_Igualment es millora la ventilació d'aquest espai amb la inclusió de finestres oscil·lobatents que no envaeixen els pas i permeten la renovació

3.3.6 Mitjans actius de producció energètica

MA1_Lames fotovoltaïques. El 70% de les lames de la façana principal són fotovoltaïques, que són aquelles que l'estudi d'orientació solar ens proposa com a més útils per a la captació. En conjunt 1260 lames. Cada una té 7 cel·les amb un total de 37,5W per lama. Potència Pic Instal·lada: 38,113 kWp

MA2_Plaques fotovoltaïques a coberta de la planta 7 (sostre de la planta 6). Instal·lades recentment. És un espai amb facilitat i molt ben orientat per poder complementar l'oferta de la façana. 120 mòduls de 500Wp. Les plaques són petites per afavorir l'asolellament i el gir. Potència pic Instal·lada: 60kWp.

Potència total instal·lada 98,113kWp.

S'ha demanat al client, la factura de la llum actual del CAP, les dades de la qual permetran valorar el percentatge d'estalvi conjunt entre les estratègies passives i actives de reducció de la demanda energètica. El CUAP Manso amb 18064,44m² és el més gran del país i té entre altres elements 11 ascensors en funcionament.

3.3.7 Conclusions

Per poder reduir la demanda energètica de l'edifici del CAP el projecte planteja les següents estratègies passives que incideixen sobre la demanda de climatització actual del CUAP MANSO:

- A la façana principal. Protecció solar de les façanes sud, sud est, i sud oest. La façana actual amb 1800m2 envidriats i sense protecció és un autèntic hivernacle. Es preveu un sistema de lames, amb un passadís de manteniment.

- A la façana principal-. Substitució in renovació completa de les fusteries existents. Actualment d'alumini de l'any 1962 i sense doble envidrament. El projecte contempla la substitució per unes fusteries d'alumini amb trencament de pont tèrmic eficients amb doble vidre baix emissiu, també, (protegida de la pluja)
- Noves fusteries a façana nord i a patis. Per acabar de completar la substitució ja iniciada a façana nord
- A la façana interior a pati d'illa, amb orientació nord, nord-llevant i nord-ponent, instal·lació de aïllament per l'exterior a al façana posterior per millorar l'aïllament del parament.
- Aïllament de les façanes àtic de la façana principal
- Aïllament de les cobertes que es reformen

L'estudi de la demanda energètica de l'Annex 1 quantifica aquestes actuacions amb la reducció d'un 30,08% la demanda de climatització actual.

El projecte contempla també estratègies actives per a la millora del balanç energètic i proposa les actuacions següents:

- Instal·lació de plaques fotovoltaiques a les lames de les façanes de orientació sud
- Instal·lació de plaques fotovoltaiques a la coberta (tot just executada)

El conjunt de les actuacions previstes tenen un retorn estimat, segons el mètode de càlcul emprat entre els 2.175.220,00 i els 3.058.192,50€ en el període de 25 anys.

Aquestes actuacions es descriuen en detall en el apartats posteriors.

NOTA: EXECUCIÓ DEL PROJECTE | SIMULTANÉITATS ENVOLVENT-INSTAL·LACIONS

L'execució del projecte pel que fa a la reforma global de les façanes interiors i de les cobertes **NO** en podrà executar conjuntament amb el projecte de reforma de les instal·lacions de clima i per tant part dels tubs de instal·lacions o la pròpia maquinària existent romandrà en la seva posició actual fins a la renovació d'elles instal·lacions

MD3.4 Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici.

El quadre de superfícies reflecteix les superfícies de intervenció de les obres de rehabilitació. Cal indicar que s'està documentant superfícies no comparables que són les de façana i les de coberta que estan en dos plans diferents i perpendiculars.

quadre de superfícies PLANTES	estat actual	sup. ampliació	subTOTAL
planta soterrani	2.891,55	5,56	2.897,11 m2
planta baixa	2.874,59	5,56	2.880,15 m2
planta 1a	2.421,69	35,60	2.457,29 m2
planta 2a	1.688,89	35,60	1.724,49 m2
planta3a	1.688,89	35,60	1.724,49 m2
planta 4a	1.688,89	35,60	1.724,49 m2
planta 5a	1.688,89	35,60	1.724,49 m2
planta 6a	1.688,89	35,60	1.724,49 m2
planta 7a (àtic)	1.034,83	35,60	1.070,43 m2
planta 8a (planta coberta)	397,33	35,60	432,93 m2
planta 9a (badalots)	0,00	35,60	35,60 m2
TOTAL	18.064,44	331,52	18.395,96 m2

Quadre de superfícies FAÇANES

Pla vertical		
Façana principal a carrer		
	façana c. Manso	929,77
	façana xamfrà	945,77
	façana c. Calàbria	548,54
	Sup total	2.424,08
Façana posterior a interior illa		
	façana ala c. Manso	1007,17
	façana tram central	583,28
	façana ala c. Calàbria	675,37
	façanes patis	1226,69
	Sup total	3.492,51

Quadre de superfícies COBERTES

Pla horitzontal					
			coberta principal	coberta patis	
planta baixa					
		pati 4		8,59 m2	
		pati 5		7,78 m2	
planta 1a					
		coberta 1	286,00 m2		
		coberta 1	85,85 m2		
		coberta 1		37,29 m2	
		pati 1		57,28 m2	
planta 2a					
		coberta 2	661,91 m2		
		coberta escala secundaria		20,82 m2	
TOTAL interior illa			1.033,76 m2	131,76 m2	
interior illa a reparar			1.033,76	53,66	1.087,42 INTERIOR ILLA A REPARAR
Interior illa a NO reparar				78,10	78,10 INTERIOR ILLA A NO REPARAR
planta 6a ("àtic")					
		coberta 3		591,29 m2	
planta 7a (planta coberta)					
		coberta 4		413,48 m2	
		coberta 4		43,73 m2	
		coberta 4		37,92 m2	
planta8a (planta badalots)					
		coberta 5		158,09 m2	
		coberta 5		43,73 m2	
		coberta 5		37,29 m2	
		coberta 5		30,52 m2	
		coberta 6		61,08 m2	
TOTAL edifici en alçada			1.417,13 m2		
TOTAL edifici a reparar			412,36 m2		
TOTAL edifici a NO reparar			1.004,77 m2		
TOTAL COBERTES A REPARAR				1.499,78 m2	

Fitxa 03 Quadre de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici

Projecte: REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO

Títol del projecte: REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CAP MANSO

Emplaçament: carrer Manso 19-27

Clau: CAP-19286

Superfícies útils

* La tipologia d'obra dels projecte, millora de l'envolvent, es a dir rehabilitació de les façanes i les cobertes, fa que superfícies útils sigui una dada que no aplica

Planta	Clau de local	Denominació del local	Superfície segons programa	Segons projecte
-	-	-	-	-

TOTAL Superfície útil

Superfícies cosntruïdes

* les superfícies construïdes en el següent quadre reflecteixen les superfícies de cada planta existent (que no intervé en el projecte) i les superfícies de les torres de instal·lacions

Planta	Superficie construïda edificada (100%)	Superfície de porxos, terrasses....		Total
planta soterrani	2.897,11	%		2.897,11
planta baixa	2.880,15	0%	0,0	2.880,15
planta 1a	2.457,29	0%	0,0	2.457,29
planta 2a	1.724,49	0%	0,0	1.724,49
planta3a	1.724,49	0%	0,0	1.724,49
planta 4a	1.724,49	0%	0,0	1.724,49
planta 5a	1.724,49	0%	0,0	1.724,49
planta 6a	1.724,49	0%	0,0	1.724,49
planta 7a ("àtic")	1.070,43	0%	0,0	1.070,43
planta 9a (badalots)	901,71	0%	0,0	901,71

TOTAL Superficie construida 19.588,78m²

Superfícies urbanitzades

Localització	Superfície urbanitzada
-	0,00

TOTAL Superficie urbanitzada

MD4 Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

MD 4.0 Relació de requisits a complimentar

El projecte s'executarà sobre un edifici existent. Es tracta d'una intervenció parcial que no afecta a la totalitat de l'edifici. La intervenció es limita a la millora de l'envolvent de l'edifici (les façanes interior i exterior i la gran majoria de les cobertes).

Per aquesta raó els requisit a complimentar són els que segueixen:

- Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici
- Seguretat estructural (només a allò que afecta a les torres de isntal·lacions, o sobre l'edifici existent)
- Seguretat en cas d'incendi (només en allò que te a veure a mb la intervenció del Bombers SI5)
- Seguretat d'utilització
- Protecció enfront del soroll
- Estalvi d'energia
- Limitació de la demanda energètica
- Rendiment de les instal·lacions tèrmiques: climatització, calefacció, refrigeració i ventilació.
- Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

MD 4.1 Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici

El projecte planteja les actuacions de millora de l'envolvent en un edifici existent, abans després de la intervenció es mantes l'ús, que és equipament sanitari ambulatori.

Donada la naturalesa del projecte , millora de l'envolvent, no són d'aplicació els apartats del DB SUA de seguretat enfront al risc d'atrapament, el risc d'enllumenat inadequat , el risc per alta ocupació, el ris d'ofegament, el risc de vehicles en moviment, seguretat front l'acció del llamp, ni l'accessibilitat.

Només caldrà tenir en compte la seguretat n front al risc de caigudes:

4.1.1 Lliscament dels terres

El únics terres presents en el projecte, passeres de manteniment de la façana principal. Aquestes passeres són d'ús exclusiu a efectes de manteniment i per tant de ocupació nul·la i per tant no ha da complir cap exigència o requeriment específics.

4.1.2 Discontinuitat en el paviment

De igual manera que l'apartat interior les únics paviments es troben en espais de ocupació nul·la per tant no ha da complir cap exigència o requeriment específics.

4.1.3 Desnivells

Els petits balcons que es troben situats en els extrems de les façanes a carrer disposaran de baranes d'una alçada de 110cm, per existir balcons d'aquestes característiques en pisos superiors al segon es a dir amb una alçada de caiguda superior als 6 metres.

Aquest balcons no es troben situats en les zones de ús públic i per tant no es descriuen a la norma les característiques d'aquests baranes.

4.1.4 Escales i rampes

El projecte no contempla la construcció de noves rampes o escales

4.1.5 Neteja del envidriats exteriors

Les noves fusteries previstes en el projecte seran de portes balconeres, practicable i fixes. Es preveu la construcció de unes passeres de relliga metàl·lica que permetrà accedir a la totalitat de la superfície i per tant permetre la neteja amb seguretat de tot el panys envidriat.

4.1.6 Seguretat front al risc de impacte o atrapament

Impacte amb elements fixes: L'alçada lliure de pas en zones de circulació serà sempre superior a 2,10 m zones d'ús restringit i superior 2,20 m la resta de zones

Impacte amb elements practicables: No existeixen portes en espais que no siguin de ocupació nul·les (torre de instal·lacions) definides en el projecte

Impacte amb element fràgils:

Les finestres de façana principal es poden arribar a alçades superiors a 12m. Per això es preveu que els vidres de totes les finestres seran de de dos fulls stadip (vidre laminat) de, un altre cop de dos fulls de gruixos de 4mm i 5mm respectivament. Es prescriu que aquest vidres tindran uns paràmetres X(Y)Z de mínims 1(B)1, que supera els mínims de la norma que seria 3(B)1 segons la taula 1.1 del SUA 2.

Les parts vidriades de de les finestres balconeres estaran constituïdes per vidres laminats resistents a ruptura de impacte de nivell en tota la seva superfície i per tant cobreix, sobradament, l'esquema de Identificació de àrees amb risc d'impacte de la figura 1.2

Impacte amb elements insuficientment perceptibles: no existent portes transparent en el projecte en el sentit de la marxa o el recorregut.

Atrapament : En el projecte no es previst la instal·lació de portes corredisses

MD4.2 Accessibilitat

En tractar-se actuacions bé de façana, bé de cobertes, que si que són transitables, però per ús exclusiu del manteniment, fa que no hi hagi cap criteri de accessibilitat que sigui aplicable al projecte

MD4.3 Seguretat estructural

De forma general, en tractar-se actuacions rehabilitació i neteja de façanes i millores en la estanqueïtat de les cobertes no existeixen afectacions en elements estructurals en aquest elements.

En l'apartat de l'estructura es justifiquen les noves estructures del projecte:

_Les noves torres d'instal·lacions amb fonaments, soterrani baixa i 8 plantes pis.

_Les noves passeres de manteniment de façana principal

_Formació de nous dintells per l'ampliació de les finestres a la façana principal de la planta baixa.

La justificació de la estructura està descrita en detall en l'apartat MC 1.2 Sistema estructural de la present memòria i els càlculs es roba en els annexes.

MD 3.2 Seguretat estructural

MD 3.2.1 Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Al tractar-se d'una ampliació on s'ha de reforçar la fonamentació existent i fer fonamentació nova, caldrà la realització de treballs previs per poder executar-la correctament.

A falta d'un estudi geotècnic, per al càlcul s'ha tingut en consideració una tensió admissible del terreny de 250 kN/m² (2,5 kg/cm²) en la mateixa cota de recolzament de l'edifici.

MD 3.2.2 Sistema estructural: bases de càlcul i accions

MD 3.2.2.1 Vida útil nominal

Donat que l'ús de la construcció és del tipus normal i en manca d'un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 50 anys.

MD 3.2.2.2 Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

• Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

- Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Elements:	Densitat:
Murs de fàbrica de totxo:	
De totxo massís:	18.00 kN/m³
De totxo calat:	15.00 kN/m³
De totxo buit:	12.00 kN/m³
Murs de fàbrica de bloc:	
De bloc buit de morter:	16.00 kN/m³
De bloc buit de guix:	10.00 kN/m³
Formigó:	
Formigó armat:	25.00 kN/m³
Formigó en massa:	24.00 kN/m³
Formigó d'escòria:	16.00 kN/m³
Paviments:	
Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total):	1.00 kN/m²
Terratzo:	0.80 kN/m²
Parquet:	0.40 kN/m²
Materials de coberta:	
Planxa plegada metàl·lica:	0.12 kN/m²
Teula corba:	0.50 kN/m²
Pissarra:	0.30 kN/m²
Tauler de rajola:	1.00 kN/m²

Materials de construcció:	
Sorra:	15.00 kN/m³
Ciment:	16.00 kN/m³
Pissarra:	29.00 kN/m³
Escòria granulada:	12.00 kN/m³
Reomplerts:	
Terreny, com a jardineres...:	20.00 kN/m³

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s'indica el DB-AE, s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.80kN/m², multiplicat per la raó mitja entre la superfície d'envans i la de la planta considerada. Així mateix, per vivendes, s'ha considerat una càrrega de 1kN/m² repartida sobre la superfície del forjat, tal i com indica el DB mencionat.

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per una altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

Tancaments	
Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15 cm. i envà de totxo buit de 10 cm, d'alçada fins als 3.00 m.	10,00 kN/m
Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15 cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins als 3.00 m	8,00 kN/m
Tancaments de bloc de formigó de dos fulls sense perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. Interior	14,00 kN/m
Tancaments de bloc de formigó de dos fulls amb perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. interior:	10,00 kN/m
Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 m	4,00 kN/m
Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.:	6,00 kN/m
Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 10 cm:	4,00 kN/m

A les zones d'instal·lacions s'han considerat les càrregues que han indicat a l'equip d'instal·lacions, (veure estats de càrrega en plànols i/o esquema en annex).

- Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als desplaçaments i deformacions que pateix. En general les accions del terreny repercutiran sobre la fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat al DB SE-C. Tal i com es descriu en l'apartat 2.3.2.3, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que, per raons de proximitat poden afectar al comportament de la fonamentació.
- Càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny
- Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

Per a la determinació de les accions del terreny sobre fonamentacions profundes s'ha considerat la forma i dimensions de l'encepat a fi i efecte d'incloure el seu pes, així como el de les terres o allò que pugui gravitar sobre ell.

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'ha considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, tant superficials com subterrànies, possibles emmagatzematges de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com a accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats a l'apartat 6.2.1 del DB SE-C, que es corresponen amb la teoria de les empentes de Rankine:

Empenta activa:

Quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior sota les pressions del reblert o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_a , que s'ha determinat mitjançant les fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_v - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$$K_A = \operatorname{tg}^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\phi}{2} \right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Empenta passiva:

Quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues transmeses per una estructura o un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta. L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_p , que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_v + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$$K_P = \operatorname{tg}^2 \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2} \right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Per a la consideració de les sobrecàrregues d'ús actuant a la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$$H_e = \frac{q}{\gamma}$$

essent γ el pes específic del terreny contingut.

Per a la consideració de la resta d'estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada a l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empentes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per al subjacent.

L'efecte de l'aigua intersticial s'ha considerat mitjançant el mètode de les pressions efectives.

• **Accions variables**

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

- **Sobrecàrregues d'ús**

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

- **Accions sobre baranes i elements divisoris**

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

- **Vent**

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

q_b = Pressió dinàmica del vent.

c_e = Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

c_p = Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5kN/m².

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

- Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a "CTE DB SE-AE Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

- Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor $\mu=1$. A la localitat de Barcelona, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor $s_k=0.40$ kN/m².

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0.40 kN/m².

- **Accions accidentals**

- Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de normal importància.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c , d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S_p a_b$$

on:

a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,

a_b és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, al no tenir un geotècnic, no tenim aquests valors però degut a la localització del projecte i mirant valors d'altres geotècnics realitzats a la mateixa localitat, podem assegurar que no caldrà l'aplicació d'accions sísmiques.

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, NO han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

- Foc

Les càrregues de foc s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental.

Segons el CTE-DB-SI per a un edifici d'us hospitalari amb una alçada d'evacuació menor a 28 metres la resistència al foc de l'estructura ha de complir R120. Per al soterrani s'ha considerat una R120

Per a comprovacions locals de resistència s'ha considerat una càrrega independent de l'anterior, de 100 kN actuant en un diàmetre de 20cm sobre el paviment acabat, en el punt més desfavorable.

- Impacte

Les càrregues de impacte s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental Per la consideració de les accions d'impacte s'ha determinat la càrrega estàtica equivalent del cos que impacte, considerant el teorema de la conservació de l'energia mecànica.

MD 3.2.3 Estats de càrrega considerats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre.

Passeres:

PP: 0,30 kg/m2 (pes lames)

CP: 1,00 kN/m2

US: 1,00 kN/m2

Dintells Plantes Baixes:

PP:10,6 kN/ml (pes mur amb densitat 25 kN/m3)
PP:8,5 kN/ml (pes mur amb densitat 20 kN/m3)
Alçada: 0,80
Amplada: 0,53

Torres (Planta Tipus):

PP: 7kN/ml (pes façana)
CP: 1,00 kN/m2
US: 1,00 kN/m2

Torres (Planta Coberta):

PP: 3,00 kN/m2 (pes forjat col·laborant)
CP: 2,00 kN/m2
US: 1,00 kN/m2
Neu:0,40 kN/m2

Coeficients de majoració d'accions

Els coeficients de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

MD 3.2.3.1Formigó armat

Segons tipifica la DB-SE en la taula 4.1 del capítol 4, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula per als Estats Límit Últim (ELU) i per als Estats Límit de Servei (ELS).

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$
Pretesat	Armadura pretesa	$\gamma_P=0,95$	$\gamma_P=1,05$
	Armadura posttesa	$\gamma_P=0,90$	$\gamma_P=1,10$
Permanent de valor no constant		$\gamma_{G^*}=1,00$	$\gamma_{G^*}=1,00$
Variable		$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estat Límits de Servei

MD 3.2.3.2Acer laminat

En relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

MD 3.2.4 Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

MD 3.2.4.1Estructures de formigó armat i estructures d'acer laminat.

Han estat considerades les que tipifica el CE-21 en el annex 18 apartat 6.4.3.2 i 6.5.3, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_A A_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
P_k	Valor característic de l'acció del pretesat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

MD 3.2.4.2Estructures d'obra de fàbrica

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE “, Documento Básico SE Seguridad estructural” en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_A A_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

MD 3.2.5 Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplat, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

MD 3.2.5.1 Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

MD 3.2.5.2 Lloses contínues

Per a l'anàlisi de plaques i lloses tant massisses com alleugerades (forjats reticulars i tipus sandvitx) i sol·licitades a càrrega transversal s'ha realitzat una aproximació mitjançant el mètode dels elements finits, en règim lineal. Per això ha estat utilitzada la teoria de flexió de Reissner-Mindlin, que té en compte la deformació transversal per tallant. Per a l'anàlisi de plaques gruixudes, per a les que la relació llum/cantell és menor que 10, s'ha utilitzat la teoria directament; en canvi, per a l'anàlisi de les plaques primes, per a les que la relació llum/cantell és igual o superior a 10, s'ha utilitzat una variació sobre la teoria, imposant la condició de deformació per tallant constant en els elements, el que permet abordar l'anàlisi segons un plantejament de continuïtat C_0 , eliminant a la vegada l'efecte de bloqueig de la solució per tallant.

MD 3.2.5.3 Comprovació de perfil·leria metàl·lica

La comprovació de la perfil·leria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma CE-21, segons mètodes elàstics i anelàstics.

MD 3.2.5.4 Armat de seccions de formigó armat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama $\sigma-\epsilon$ que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions de la norma CE-21.

MD 3.2.6 Programes informàtics de càlcul utilitzats

MD 3.2.6.1 Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

Robot Structural Anlaysis v2023. Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres, làmines i sòlids pel mètode dels elements finits.

MD 3.2.6.2 Post-processadors. Comprovació d'estructures

Post-procesadors dels programes: Robot Structural Analysis v2023

Diversos fulls de càlcul destinats a la verificació i dimensionat de tots els elements resistents i a l'armat i dimensionat de les seccions.

MD 3.2.7 Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que componen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d'instabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de instabilitat.

- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, w_k , compleix amb els valors definits en la taula 27.2 del annex 19 del CE-21 en funció de la classe d'exposició de l'element
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 7.4.1 del annex 19 del CE-21. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 2cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/300 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

- ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	Freqüència mínima (Hz)
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8,0
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	7,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts a la instrucció CE-21 annex 20, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

MD 3.2.8 Procés constructiu

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra de l'edifici que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic:

- Capítol de Moviment de Terres i de fonaments
- Capítol de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des de l'inferior al superior.

D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions corresponent.

MD 3.2.9 Manteniment de l'estructura

MD 3.2.9.1 Elements constituïts per acer laminat

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura
- Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).
 - Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C₁ i C₂ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
 - L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C₃ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
 - L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C₄ i C₅ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C4. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m²	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

MD 3.2.9.2 Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

- L'estructura de formigó és interior

1.1.1 Classe d'exposició X0 segons taula 27.1.a del CE-21. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

- L'estructura de formigó és exterior

1.1.2 Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició XC1, XC2, XC3 i XC4 segons taula 27.1.a i classe específica d'exposició tipus XF1 i XF2 segons taula 27.1.a del CE-21) En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

- L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (classe d'exposició XD1, XD2, XD3, XS1, XS2, XS3, XF2, XF4, XA1, XA2, XA3, XM1, XM2 i XM3 segons taula 27.1.a del CE-21). En aquest cas serà precisa

una revisió dels elements a sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

MD 3.2.10 Higiene, salut i medi ambient

Es considerarà aquest requisits segons s'indica en l'article 5.2.3 del CE-21 en el cas que la propietat ho hagi establert. Es recorda que la no consideració d'aquest requisit no obvia, en cap cas, el compliment de la legislació mediambiental vigent en cada cas. Es vetllarà per l'execució de processos que minimitzin l'impacta mediambiental.

MD 3.2.11 Normativa utilitzada

MD 3.2.11.1 Normativa bàsica

Código Estructural. Real Decreto 470/2021, (BOE: 29/06/21)

CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)

- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
- DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
- DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
- DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-16, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 256/2016 (BOE: 25/06/2016) (modificació BOE: 27/10/2017)

MD 3.2.11.2 Normativa complementària

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras

- EN 1990. Bases de cálculo de estructuras

EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras

- EN 1991-1-1. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas
- EN 1991-1-2. Acciones en estructuras expuestas al fuego
- EN 1991-1-3. Cargas de nieve

- EN 1991-1-4. Acciones de viento
- EN 1991-1-5. Acciones térmicas
- EN 1991-1-6. Acciones durante la ejecución
- EN 1991-1-7. Acciones accidentales
- EN 1991-2. Cargas de tráfico en puentes
- EN 1991-3. Acciones inducidas por grúas y maquinaria
- EN 1991-4. Acciones en silos y tanques

EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón

- EN 1992-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1992-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1992-2. Reglas de diseño en puentes de hormigón
- EN 1992-3. Depósitos y estructuras de contención

EUROCÓDIGO 3: Proyecto de estructuras de acero

- EN 1993-1-1. Reglas generales y reglas para edificios
- EN 1993-1-2. Estructuras expuestas al fuego
- EN 1993-1-3. Perfiles y chapas de paredes delgadas conformadas en frío
- EN 1993-1-4. Aceros inoxidables
- EN 1993-1-5. Placas planas cargadas en plano
- EN 1993-1-6. Láminas
- EN 1993-1-7. Placas planas cargadas transversalmente
- EN 1993-1-8. Uniones
- EN 1993-1-9. Fatiga
- EN 1993-1-10. Tenacidad de fractura y resistencia transversal
- EN 1993-1-11. Cables y tirantes
- EN 1993-1-12. Reglas adicionales para la aplicación de la norma EN 1993 hasta aceros de grado S 700
- EN 1993-2. Puentes de acero
- EN 1993-3-1. Torres y mástiles
- EN 1993-3-2. Chimeneas
- EN 1993-4-1. Silos
- EN 1993-4-2. Depósitos
- EN 1993-4-3. Conducciones
- EN 1993-5. Pilotes y tablestacas

- EN 1993-6. Vigas carril

EUROCÓDIGO 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero

- EN 1994-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1994-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1994-2. Reglas para puentes

EUROCÓDIGO 5: Proyecto de estructuras de madera

- EN 1995-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1995-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1995-2. Puentes

EUROCÓDIGO 6: Proyecto de estructuras de fábrica (albañilería)

- EN 1996-1-1. Reglas comunes para estructuras de fábrica y fábrica
- EN 1996-1-2. Proyecto estructural en caso de incendio
- EN 1996-2. Consideraciones de proyecto, selección de materiales
- EN 1996-3. Métodos de cálculo simplificado para estructuras de fábrica

EUROCÓDIGO 7: Proyecto geotécnico

- EN 1997-1. Reglas generales
- EN 1997-2. Investigación de suelo y ensayos

EUROCÓDIGO 8: Proyecto para resistencia al sismo de las estructuras

- EN 1998-1. Reglas generales, acciones de sismo y reglas para edificación
- EN 1998-2. Puentes
- EN 1998-3. Evaluación y modificación de edificios
- EN 1998-4. Silos, depósitos y tuberías
- EN 1998-5. Cimentaciones, estructuras de contención y aspectos geotécnicos
- EN 1998-6. Torres, mástiles y chimeneas

EUROCÓDIGO 9: Proyecto de estructuras de aleación de aluminio

- EN 1999-1-1. Reglas generales
- EN 1999-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1999-1-3. Estructuras sometidas a fatiga

- EN 1999-1-4. Condiciones para láminas conformadas en frío
- EN 1999-1-5. Estructuras laminares

“Manual para el cálculo de Tablestacas”. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

NTE “Norma Tecnológica de la Edificación”

ROM 0.5-94 “Recomendaciones Geotécnicas para el proyecto de Obras marítimas y Portuarias”. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (ROM 0.5-94, ROM 05-05)

ROM 0.2-90. “Acciones en el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias en lo que respecta a la acción del viento”

ROM 0.4-95 “Acciones climáticas II: Viento”. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

MD 3.2.12 Declaració de compliment dels documents bàsics

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

- DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”
- DB-SE-AE, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación”
- DB-SE-C, “Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos”
- DB-SE-A, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acero”
- DB-SE-F, “Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica”
- DB-SE-SI, “Documento Básico Seguridad en caso de Incendio”

MD4.4 Seguretat en cas d'incendi

Segons fitxa: 1.10 intervencions en edificis existents emesa pel Bombers de Barcelona diu que si no hi ha canvi d'ús de l'edifici, com és al cas, el CTE DB SI i l'ORCPI s'aplicaran als elements modificats per la reforma, aplicant el criteri de proporcionalitat entre l'abast constructiu de la intervenció que es dugui a terme i el grau de millora de les condicions de seguretat en cas d'incendi.

La rehabilitació de façanes i cobertes només afectaria als criteris de la Secció SI 2 "Propagació exterior" i la "Accessibilitat per la façana", de la secció SI 5 Intervenció de los bombers.

Propagació exterior

En l'actualitat a l'edifici disposa de 3 nuclis de escales sectoritzades respecte la resta de l'edifici. Les obertures que presenten aquest sectors d'incendis estan separades més 50cm de la resta de paraments a 180º, en concret 1,70m en el nucli de la banda dels carrer Manso, i 60cm el nucli de la banda de Calàbria, i per tant compleixen el requeriment.

La separació vertical entre diferents sectors en façana principal està marcada per un ràfec de 70cm , més el gruix del propi forjat que é de 30cm garanteix també que un possible incendi no passi de planta a planta.

Aquesta separació entre plantes granets que ca una d'elles esdevingui un sector d'incendis independent tant de la planat que te per damunt com la que te per sota.

A la façana posterior la distància entre finestres és de 170cm i per tant cobreix sobradament el requeriment. Igualment les obertures de les façanes a carrer estan separades, en el sentit horitzontal, de més de 100cm dels edificis veïns i per tant de sectors de incendi diferenciats.

Les cobertes no presenten lluernaris, ni esta en contacte al mateixa cota d'alçada que les edificacions veïnes, que es troben a nivells inferiors, preservant d'aquesta manera la protecció del possibles sectors diferenciats.

Accessibilitat per la façana

L'edifici objecte de aquesta rehabilitació te una alçada de evacuació de més de 22m , superiors als 9m que descriu el punt 1.2 del DBSI 5, per a que sigui d'aplicació.

Per tal que els bombers puguin accedir en cas d'emergència, es proposa el canvi dels panys fixes de vidre emmotllat dels extrems de l'edifici per instal·lar-hi finestres practicables d'una mida de 80cm i una alçada 210cm.

Per tal de també acomplir allò descrit en del DB SUA, en concret protecció de caiguda a diferent alçada, caldrà introduir una protecció a una alçada de 110cm que en cap cas impedirà el pas del bombers al interior de l'edifici.

El llarg desenvolupament de la façana implica que també sigui necessari distribuir paquets lames practicables cada 25m. Caldrà també consensuar amb l'ajuntament la retirada dels grans plataners que taparien l'accés a aquest punts d'accés.

Les noves torres de instal·lacions disposaran de accés a cada planta a través de una porta. En la mesura que la torre és un espai obert i contacte diferents plantes, i cada planta és un sector d'incendis independent, les portes seran El₂ 30-C5

Justificació de les prescripcions bombers de Barcelona

A banda de la justificació del Db_SI feta en el paràgraf anterior, els bombers de Barcelona tenen les seves pròpies especificacions:

DT-12_DOCUMENT TINSCI (TAULA D'INTERPRETACIÓ DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS)

Condicions d'aproximació i entorn de l'edifici:

Les sortides de l'edifici objecte del projecte donen a carrers de amplada 20m, i en la zona de l'accés principal a un xamfrà típic de l'eixample Cerdà amb unes dimensions aproximades de 50x50m. Això permet fer compatible tant l'espai de maniobra dels vehicles de Bombers com la generació d'un espai exterior segur.

L'alçada de evacuació de l'edifici és de 24,8m i per tant ha de complir allò especificat en el punt 2 del DT-12:

2.1. Vial d'aproximació

- a) l'amplada dels vials d'aproximació són de 10m superior al 3,5 exigits
- b) no existeix cap pont o altre element que dins de l'àmbit de la via, i per tant no te límit d'alçada
- c) Es desconeix al capacitat portant de la via, però es tracta de un tram urbà consolidat de fa molts anys on ui hi circula un volum alt de vehicles inclosos autobusos sense incidències i per tant es considera hàbil per al pas de vehicles de bombers
- d) El girs entre els carrers Manso i Calàbria, interseccions on es troba l'edifici, te un radi mínim 10,25m superior a l'exigència de
- e) les pendents dels carrers d'accés a l'edifici són propers 1% en el carrer Calàbria i inferior al 1% al carrer Manso, en tot dos casos són molt inferiors al requeriment.
- f) No existeixen vials sense sortida per aproximar-se a l'edifici
- g) L'edifici no es troba en proper a àrees forestals

2.2. Espai de maniobra

- h) davant de l'edifici trobem un espai lliure d'amplada de 10m

- i) no existeix cap pont o altre element que dins de l'àmbit de la via, i per tant no te límit d'alçada
- j) Separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici, en la mesura que l'edifici fa més de 20m, compleix la condició de 10m.
- k) Distància màxima des de l'espai de maniobra fins als accessos és de zero metres a l'accés principal
- l) El pendent màxima a l'espai de maniobra està al voltant de 1%, per sota del requeriment
- m) Es desconeix al capacitat portant de l'espai de maniobra, però es tracta de un tram urbà consolidat de fa molts anys on i hi circula un volum alt de vehicles inclosos autobusos sense incidències i per tant es considera hàbil per al pas de vehicles de bombers
- n) Es senyalitzarà la ubicació dels accessos a l'edifici necessaris per accedir a totes les seves zones, no situats al llarg de la façana accessible.
- o) La que la façana més representativa de l'edifici coincideixi amb la de l'accés principal.
- p) L'espai de maniobra previst, el xamfrà entre els carrers Manso i Calàbria, es la pròpia via, i per tant està lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fites o altres obstacles. No existeixen línies àrees d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.

2.3. Accessibilitat per façana

- r) Existirà un accés per façana a cada una de les plantes amb un amplitud inferior a 120cm
- s) Els accessos per façana tindran unes mides mínimes de 95x130cm superiors a les exigències.
- t) No s'instal·laran en façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través de les obertures d'accés
- u) La façana disposarà una passera accessible entre el propi tancament i les lames que cobreixen tot l'edifici.
- v) La façana més representativa de l'edifici coincideixi amb la de l'accés principal
- w) Les obertures d'accés en façanes que no siguin clarament visibles i practicables a causa del seu tipus constructiu, es senyalitzaran per tal que siguin fàcilment localitzables pels equips de socors segons els següents criteris

SP 121_INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA

NOMBRE DE FAÇANES ACCESSIBLES

L'edifici objecte del projecte és un edifici existent construït a principis dels anys 60 del segle XX.

Disposa de dues façanes a carrer (façana a carrer Manso i façana a carrer Calàbria) i dues façanes a interior d'illa paral·leles a les interiors.

Segons la llicència mediambiental del Cuap Manso la ocupació és al voltant de 1500 persones i per tant el nombre de façanes accessibles mínim és de dues. En els plànols de alçat es pot comprovar l'existència de accessos de per la

façana a cada planta en les condicions descrits en el document bàsic "Seguretat en cas d'Incendi" del Codi tècnic de l'edificació (RD 314/2006, de 17 de març, i posteriors modificacions)

Les façanes interiors no són accessibles directament des del carrer.

Reunió amb el SPEIS dels Bombers de Barcelona

En la mesura de la incidència que té aquest equipament en la ciutat de Barcelona, per seva mida i per el volum de usuaris que s'hi atenen, es va demanar una reunió presencial amb els Bombers de Barcelona.

El dia 4 de juny de 2024 es dur a terme una reunió amb el Servei Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament (SPEIS) a la seu de l'Espai Bombers del carrer Lleida atesos pel senyor Jofre Céspedes per part Bombers.

A continuació es fa un resum dels acords arribats previ a la presentació de la documentació definitiva ne el moment que es sol·liciti llicència d'obres a l'ajuntament:

Façana exterior

Es fa una expilació de la intervenció prevista de rehabilitació de l'envolvent i es deixen de banda altres possibles actuacions a futur (reforma interior, projecte de instal·lacions...)

Es mostra la proposta de façana a carrer amb lames fotovoltaïques i modificació de les obertures dels extrems de l'edifici. S'accepta la proposta de fer a cada planta una banda de lames practicables que permetin accedir a la passera de manteniment i a la finestra del passadís.

Es consensua la posició de les zones practicables alliberant els tres banys centrals i arrencant des d'aquest punt comptar 25m fins la següent entrada, per a un total de 4 bandes d'accés.

Les lames practicables estaran senyalitzades tant per l'accés, com indicant que hi ha risc elèctric.

Davant de les zones d'accés per la façana, els bombers demanen que no hi hagin arbres de més de 5 metres d'alçada.

Les lames han de tenir una reacció al foc mínima B - S₂ d0

Façana interior

A la façana interior cal també fer punts d'accés pels bombers. S'accepta que els punts d'accés puguin estar protegides amb gelosies practicables amb clau triangular.

El nombre de punts i la posició del mateixos ha de ser, com a mínim, les obertures que ara existeixen en el paraments de pavès dels tres nuclis de circulació.

La gelosies han de tenir una reacció al foc mínima B - S₂ d0

Sectors d'incendi

En no conèixer la distribució interior a futur cal considerar cada planta com un sector independent. Per això cal garantir que entre planta i planta una separació de mínim un metre comptant amb els desenvolupament dels ràfecs.

Els espais o armaris que continguin els inversors de les plaques fotovoltaïques hauran de ser sectors d'incendis independents.

Les torres de instal·lacions ha de ser sectors d'incendis independent per evitar l'efecte xemeneia i estar separades i les portes d'accés per a manteniment a l'interior de la torre haurà de ser RF.

4.4.2 Resistència al foc de l'estructura

L'estructura general de sustentació de l'edifici no es veurà afectada pel projecte.

Les torres de pas de instal·lacions de nova construcció, estaran construïdes amb estructura metàl·lica independent de la resta de estructura de l'edifici.

Aquestes torres no es troben situades en un recorregut d'evacuació i són de ús exclusiu per manteniment i per tant d'ocupació nul·la.

Per aquestes raons la estructura de les torres de instal·lacions són elements estructurals el col·lapse dels quals davant l'acció directa de l'incendi no podran ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, i en conseqüència no necessiten complir cap exigència de resistència al foc. Tot segons s'especifica al punt 4 del DB SI 6.

Tot i això per donar compliment a les especificacions del servei de novembres de la ciutat de Barcelona, l'estructura es projectarà amb arlita per garantir una resistència una R120 per tenir una alçada de evacuació superior a 15m i inferior a 28m

MD 4.5 Seguretat d'utilització

Atenent exclusivament als capítols del Documento Básico que puguin fer referència al tipus de intervenció que es planteja en aquest projecte caldria justificar l'apartat 5 del SUA2: 5 Neteja dels envidraments exteriors.

Totes les fusteries que són substituïdes en aquest projecte, són o bé oscil·lo batents o fixes. La neteja de les practicables no suposa cap problema. Les fusteries fixes es podran netejar per l'exterior perquè s'ha habilitat un espai de pas que queda protegit de la possibilitat de caiguda, amb les lames orientables. Es previst ampliar el pas per permetre el pas dels operaris encarregats de la neteja.

La pròpia naturalesa del l'ús de l'edifici fa imprescindible que al obertura de les finestres sigui mitjançant claus o la eliminació de les manetes per a que només sigui practicables per els membre de manteniment del centre.

4.5.1 Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici

El projecte planteja les actuacions de millora de l'envolvent en un edifici existent, abans després de la intervenció es manté l'ús, que és equipament sanitari ambulatori.

Donada la naturalesa del projecte, millora de l'envolvent, no són d'aplicació els apartats del DB SUA de seguretat enfront al risc d'atrapament, el risc d'enllumenat inadequat, el risc per alta ocupació, el risc d'ofegament, el risc de vehicles en moviment, seguretat front l'acció del llamp, ni l'accessibilitat.

Només caldrà tenir en compte la seguretat enfront al risc de caigudes:

4.5.1 Lliscament dels terres

El únics terres presents en el projecte, passeres de manteniment de la façana principal. Aquestes passeres són d'ús exclusiu a efectes de manteniment i per tant de ocupació nul·la i per tant no ha de complir cap exigència o requeriment específics.

4.5.2 Discontinuitat en el paviment

De igual manera que l'apartat interior les únics paviments es troben en espais de ocupació nul·la per tant no ha de complir cap exigència o requeriment específics.

4.5.3 Desnivells

Els petits balcons que es troben situats en els extrems de les façanes a carrer disposaran de baranes d'una alçada de 110cm, per existir balcons d'aquestes característiques en pisos superiors al segon es a dir amb una alçada de caiguda superior als 6 metres.

Aquest balcons no es troben situats en les zones de ús públic i per tant no es descriuen a la norma les característiques d'aquests baranes.

4.5.4 Escales i rampes

El projecte no contempla la construcció de noves rampes o escales

4.1.5 Neteja del envidriats exteriors

Les noves fusteries previstes en el projecte seran de portes balconeres, practicable i fixes. Es preveu la construcció de unes passeres de relliga metàl·lica que permetrà accedir a la totalitat de la superfície i per tant permetre la neteja amb seguretat de tot el panys envidriat.

4.1.6 Seguretat front al risc de impacte o atrapament

Impacte amb elements fixes: L'alçada lliure de pas en zones de circulació serà sempre superior a 2,10 m zones d'ús restringit i superior 2,20 m la resta de zones

Impacte amb elements practicables: No existeixen portes en espais que no siguin de ocupació nul·les (torre de instal·lacions) definides en el projecte

Impacte amb element fràgils:

Les finestres de façana principal es poden arribar a alçades superiors a 12m. Per això es preveu que els vidres de totes les finestres seran de de dos fulls stadip (vidre laminat) de, un altre cop de dos fulls de gruixos de 4mm i 5mm respectivament. Es prescriu que aquest vidres tindran uns paràmetres X(Y)Z de mínims 1(B)1, que supera els mínims de la norma que seria 3(B)1 segons la taula 1.1 del SUA 2.

Les parts vidriades de de les finestres balconeres estaran constituïdes per vidres laminats resistents a ruptura de impacte de nivell en tota la seva superfície i per tant cobreix, sobradament, l'esquema de Identificació de àrees amb risc d'impacte de la figura 1.2

Impacte amb elements insuficientment perceptibles: no existent portes transparent en el projecte en el sentit de la marxa o el recorregut.

Atrapament : En el projecte no es previst la instal·lació de portes corredisses

MD 4.6 Salubritat. Requisits

MD. 4.6.1 Protecció enfront de la humitat

El projecte no contempla la intervenció sobre murs o terres i per això no es desenvoluparan aquests apartats,

4.6.1.1 façanes

La intervenció no afecta cap element ni espai habitable en contacte amb el terreny.

El projecte tampoc afecta a murs ni a terres en contacte amb el terreny.

Segons la situació geogràfica el CAP Manso ha de complir un grau d'impermeabilització com de mínim 3, podent ser superior.

El projecte intervé sobre dues façanes. La principal que, aproximadament, en un 90% són finestres i és la part que aquest projecte intervé. En el 10% de la resta no s'intervé.

La façana posterior sí es rehabilita. En aquest cas s'aplicarà un aïllament per l'exterior i un revestiment continu de morter acrílic. Aquesta disposició permet complir el requeriment mínim exigít pel DB_HS1 de R1+B2+C1

R1: revestiment continu gruix comprès entre 10 i 15 mm, ben adherit, permeabilitat al vapor suficient per evitar-ne el deteriorament, capaç de absorbir el moviments de façana, que tindrà compatibilitat química amb l'aïllant i disposarà d'una armadura constituïda per una malla de fibra de vidre.

B2: disposarà aïllant no hidròfil disposat per l'exterior del full principal

C1: El full exterior és un mur de mig peu de maó ceràmic

A continuació es justifica a nivell de executiu, de quins són els requeriment per a façanes:

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III	✓	IV		V		Grau d'impermeabilitat	3	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C										✓
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15		16-40		41-100		✓				
Classe d'entorn Taula 6	E0					E1	✓				

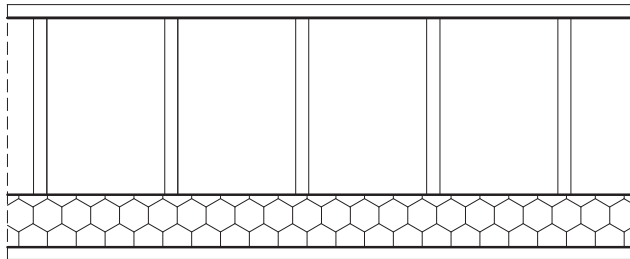
CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FAÇANA CARA VISTA	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1						
		No ventilada		Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2				
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		B2+C1+J1+N1				
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2						
				Grau ≤ 5	B3+C1						
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2				
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2						
				Grau ≤ 5	B3+C1						
	FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1				✓	
No ventilada			Grau ≤ 4	R1+B2+C1							
			Grau ≤ 5	B3+C1							
			Grau ≤ 4	R1+B2+C1							
			Grau ≤ 5	B3+C1							
Sense cambra d'aire			Grau ≤ 4	R1+B2+C1							
		Grau ≤ 5	R3+C1								
		Grau ≤ 2	R1+C1								
		Grau ≤ 3	R1+B1+C1								
Grau ≤ 5		R3+C1			B3+C1						
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1						
				Grau ≤ 4	R2+C1						
				Grau ≤ 5	R3+C1		R2+B1+C1			B3+C1	
				Grau ≤ 4	R1+B2+C1						
		No ventilada		Grau ≤ 5	R2+B1+C1						
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 5	R3+C1		R2+B1+C1		B3+C1		

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓
--	---

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

	Façana amb revestiment continu amb cambra d'aire no ventilada aïllament situat a l'exterior del full principal		R1+B2+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 4
	R1	Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració - Revestiment continu: Gruix entre 10-15 mm o acabat amb una capa plàstica prima Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal Adaptació als moviments del suport i comportament acceptable enfront a la fissuració		
	C1	Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents: - Fàbrica de mig peu de maó ceràmic La succió del maó ha de ser $\leq 0,45 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ - Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix. - Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció $\leq 0,32 \text{ g}/\text{cm}^3$. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser $\leq 5 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser $\leq 7 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ - Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.		
B2	Barrera contra la penetració d'aigua de resistència alta a la filtració - Aïllament no hidròfil disposat per l'exterior del full principal			

4.6.1.2 Cobertes

Segons les característiques exigibles als materials de construcció definides en l'apartat 4.1 de del DB-HS, les làmines emprades tindran una estanquitat comprovada segons l'assaig EN19229:2000(A), resistència a la penetració de arrels segons UNE104302, un envelliment tèrmic en al variació de l'allargament <20%, una flexibilitat a baixes temperatures <+5º, allargament a la ruptura >200%, resistència a la tracció 200+/-100N/50mm, una resistència a una càrrega estàtica >15kg, una resistència a l'impacta >1200mm, un envelliment artificial per l'exposició prolongada a elevada temperatura -5+/-5ºC, <2mm(120 +/-10ºC) (en el cas que sigui l'última capa), estabilitat dimensional <0,4%.

En tractar-se de un projecte de rehabilitació la xarxa de evacuació d'aigües és mantindrà en la seva posició i dimensionat actual.

Si es s'instal·laran noves boneres que tindran compatibilitat química amb les làmines impermeables i la resta de components de la coberta. Disposaran de ales de 10cm en la seva bora superior, que quedaran cobertes per la làmina impermeable.

L'aïllament tèrmic tindrà una bona estabilitat a les accions mecàniques a les que pugui estar sotmesos i al quedar exposat a l'aigua, per ser una coberta invertida, estarà preparat.

La làmina impermeable tindrà en compte la pendent per definir la seva fixació, que en el nostre cas en tractar-se de pendents inferiors al 5% no caldrà que sigui mecànica. El solapament entre les diferents làmines garantirà la seva total estanquitat i la seva estabilitat davant de les dilatacions.

Com a capa de protecció en la zona no transitable (com les cobertes de la torres de instal·lacions) es farà servir un acabat de graves que estarà solta en tractar-se de pendents inferiors al 5%. El seu diàmetre estarà compres entre els 16 i els 32mm en un gruix no inferior a 10cm.

En les zones de trànsit per a manteniment el terrat anirà acabat de rajola de ceràmica fina

Segons l'apartat 2.4.3.5.2 del DB-HS1 el acabat de les zones transitables podran disposar d' Enrajolat fix rebudes amb morter. Les peces previstes seran de mida petita (28x14cm) i per tant compatibles amb el pendent.

Les peces prevists es col·locaran amb un especejament en espiga amb junta.

En el projecte trobem diversos punts unts singulars segons el punt 2.4.4:

En totes les entregues de les dues capes de membrana impermeable amb paraments verticals es garantirà que la làmina remunta el parament fins una alçada mínima de 20cm.

Les cantonades es reforçaran amb un doblat de tela asfàltica auto-protegida. Els remats de la làmina seran o bé amb una rassa de 30x30mm, quan aquesta sigui sobre el pla vertical, bé adherides en calent quan sigui sobre un pla horitzontal.

Es formaran juntes de treball de la coberta amb una separació aproximada de 15m. A més, es realitzarà amb una secció específica les juntes de dilatació en cobertes que resseguiran la junta estructural de l'edifici.

En els accessos a la coberta es garantirà que existeixi un desnivell de 20cm per evitar entrada d'aigua al l'interior.

MD 4.6.2 Recollida i evacuació de residus
La intervenció no intervé en els sistemes de recollida o evacuació de residus.

MD 4.6.3 Evacuació d'aigües
La intervenció en els cobertes previstes del projecte són totes elles cobertes existents que mantindran el mateix sistema de evacuació existent.

Les úniques cobertes de nova execució són les que cobreixen les torres de instal·lacions. L'interior d'aquests espais no són habitables i tenen una ocupació nul·la.

Els dimensionat previst per a la evacuació de les aigües pluvials consistirà en dos embornals segons la taula 4.6 per ser uns superfície de 17m². No serà necessari , per la disposició geomètrica de la coberta, la instal·lació de canalons.

El baixant que recollirà l'aigua tindrà un diàmetre nominal de 50mm segons la taula 4.8 del document bàsic.

No es disposaran de col·lectors horitzontals en la instal·lació.

MD 4.7 Protecció enfront del soroll. Requisits
La intervenció prevista en el projecte modificarà les característiques de la façana a carrer que és la façana més exposada una font soroll exterior.

El projecte no contempla reforma interior i per tant no es modificarà les característiques dels diferent recintes habitables, recintes protegits i sorollosos.

En l'actualitat els tancaments són finestrals de terra a sostre de alumini, amb tecnologia dels anys 60, i vidre senzill amb les característiques següents:

RW(dB)	C (dB)	Ctr (dB)	RA (dBA)	RA,tr(dBA)
29	-2	-3	27	26

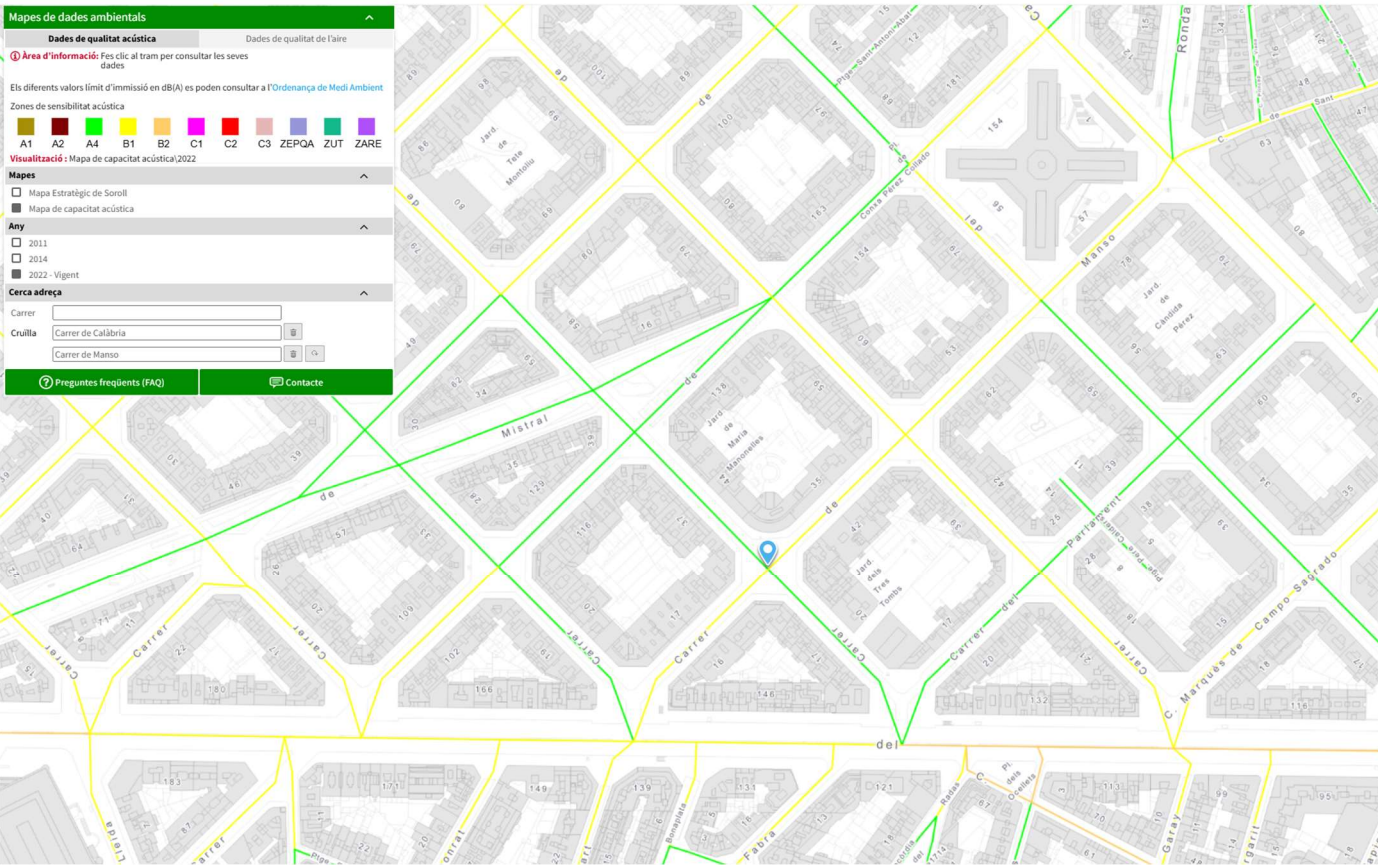
Es preveu que les noves fusteries cobreixin els mateixos buits d'obra però amb unes fusteries molt millorades. Es faran servir fusteries de amb vidres amb càmera amb una de les fulles laminar:

RW(dB)	C (dB)	Ctr (dB)	RA (dBA)	RA,tr(dBA)
34	-1	-4	33	30

Es preveu doncs una millora de fins a 5 decibels en el índex global de reducció acústica.

2.1 Aïllament acústic entre els recintes i exteriors

l'exigència d'aïllament acústic entre un recinte i l'exterior s'aplicat només als recintes considerats com a protegits i el seu valor s'ha determinat en funció del nivell de soroll de la zona on s'ubica l'edifici, és a dir, en funció de l'índex de soroll dia. L'índex de Soroll dia s'ha obtingut del mapes estratègics de soroll proporcionats per l'Ajuntament de Barcelona.



L'ampliació del CAP “ El Pla” te una façana que donen a carrer Manso i Calàbria. Dels mapes de subministrats per l'ajuntament es dona aquest resultats:

- Valor límit Ld: 60/65db(A). Mapa acústic Ld: 65-70db(A)
- Valor límit Le: 60/65db(A). Mapa acústic Le: 65-70 db(A)
- Valor límit Ln: 50/55db(A). Mapa acústic Ln: 60-65 db(A)

Tenint en compte la taula 2.1 de DB HR es determina que l'exigència del nivell límit de aïllament acústic tant per la façana a carrer, és de $D_{2m,nT,Atr}=30$ dBA o de $D_{2m,nT,Atr}=32$ dBA segons el tipus de estança que s'estudiï

Tabla 2.1 Valores de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un *recinto protegido* y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d .

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario ⁽¹⁾ , docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

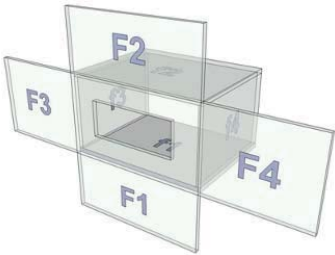
(1) En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

Aquest projecte s’ha desenvolupat seguint els requeriments de Código Técnico de la Edificación en el seu Document Bàsic DB-HR, i queden justificades les exigències a les que respon l’edifici enfront a al soroll, així com el compliment d’aquesta normativa.

S’adjunta la fitxa justificativa de la part del document bàsic:

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas
Caso:Fachadas

Proyecto	CAP MANSO	
Autor		
Fecha	GENER 2025	
Referencia	FAÇANA A CARRER	

Características técnicas del recinto 1				
	Soluciones Constructivas			
Sección Separador	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)			
Sección Flanco F1	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)			
Sección Flanco F2	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)			
Sección Flanco F3	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)			
Sección Flanco F4	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)			
	Parámetros Acústicos			
	S _i (m²)	I _i (m)	m _i (kg/m²)	R _{Atr} (dBA)
Sección Separador	35.66		228	47
Sección Flanco F1	14.25	5	228	47
Sección Flanco F2	14.25	5	228	47
Sección Flanco F3	14.25	2.5	228	47
Sección Flanco F4	17.25	2.5	228	47

Características técnicas del recinto 2						
Tipo de Recinto		Residencial y sanitario Estancias			Volumen	75
	Soluciones Constructivas					
Sección Separador	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)					
Suelo f1	U_BC 300 mm					
Techo f1	U_BC 300 mm					
Pared f3	Enl 15 + LHD 115 + Enl 15 (valores mínimos)					
Pared f4	Enl 15 + LHD 115 + Enl 15 (valores mínimos)					
	Parámetros Acústicos					
	S _i (m²)	I _i (m)	m _i (kg/m²)	R _{Atr} (dBA)	Δ R _{Atr} (dBA)	
Sección Separador	35.66		228	47		
Suelo f1	75	5	333	48	-	
Techo f1	75	5	333	48	2	
Pared f3	10	2.5	127	37	-	
Pared f4	10	2.5	127	37	-	

Huecos en el separador					
Ventanas , puertas y lucernarios		S (m²)	R _{Atr} (dBA)	R _A (dBA)	ΔR _{Atr} (dBA)
	Hueco 1	14.14	44	46	-3
	Hueco 2	0.24	-	-	0
	Hueco 3	0	-	-	0
	Hueco 4	0	-	-	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas
Caso:Fachadas

Vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Vías de transmisión aérea	transmisión directa I	D _{n,e1,Atr} (dBA)	0
	transmisión directa II	D _{n,e2,Atr} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,Atr} (dBA)	0

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K _{Ff}	K _{Fd}	K _{Df}
fachada - suelo	n en T de doble hoja con encuentro elástico en el suelo (orientació	-0.5	14.2	11.9
fachada - techo	n en T de doble hoja con encuentro elástico en el techo (orientació	-0.5	14.2	11.9
fachada - pared	de doble hoja y elemento homogéneo interrumpiendo la cavidad (ori	9.1	4.7	9.1
fachada - pared	de doble hoja y elemento homogéneo interrumpiendo la cavidad (ori	9.1	4.7	9.1

Transmisión de Ruido del exterior				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo		D _{2m,nT,Atr} (dBA)	42	32
				CUMPLE



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas
Caso:Fachadas

Proyecto	CAP MANSO	
Autor		
Fecha	GENER 2025	
Referencia	FAÇANA A INTERIOR D'ILLA	

Características técnicas del recinto 1				
	Soluciones Constructivas			
Sección Separador	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)			
Sección Flanco F1	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)			
Sección Flanco F2	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)			
Sección Flanco F3	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)			
Sección Flanco F4	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)			
	Parámetros Acústicos			
	S _i (m²)	I _i (m)	m _i (kg/m²)	R _{Atr} (dBA)
Sección Separador	35.66		228	47
Sección Flanco F1	14.25	5	228	47
Sección Flanco F2	14.25	5	228	47
Sección Flanco F3	14.25	2.5	228	47
Sección Flanco F4	17.25	2.5	228	47

Características técnicas del recinto 2						
Tipo de Recinto		Residencial y sanitario Estancias			Volumen	75
	Soluciones Constructivas					
Sección Separador	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)					
Suelo f1	U_BC 300 mm					
Techo f1	U_BC 300 mm					
Pared f3	Enl 15 + LHD 115 + Enl 15 (valores mínimos)					
Pared f4	Enl 15 + LHD 115 + Enl 15 (valores mínimos)					
	Parámetros Acústicos					
	S _i (m²)	I _i (m)	m _i (kg/m²)	R _{Atr} (dBA)	Δ R _{Atr} (dBA)	
Sección Separador	35.66		228	47		
Suelo f1	75	5	333	48	-	
Techo f1	75	5	333	48	2	
Pared f3	10	2.5	127	37	-	
Pared f4	10	2.5	127	37	-	

Huecos en el separador					
Ventanas , puertas y lucernarios		S (m²)	R _{Atr} (dBA)	R _A (dBA)	ΔR _{Atr} (dBA)
	Hueco 1	1.87	44	46	0
	Hueco 2	1.87	44	46	0
	Hueco 3	1.87	44	46	0
	Hueco 4	1.87	44	46	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas
Caso:Fachadas

Vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Vías de transmisión aérea	transmisión directa I	D _{n,e1,Atr} (dBA)	0
	transmisión directa II	D _{n,e2,Atr} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,Atr} (dBA)	0

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K _{Ff}	K _{Fd}	K _{Df}
fachada - suelo	n en T de doble hoja con encuentro elástico en el suelo (orientació	-0.5	14.2	11.9
fachada - techo	n en T de doble hoja con encuentro elástico en el techo (orientació	-0.5	14.2	11.9
fachada - pared	de doble hoja y elemento homogéneo interrumpiendo la cavidad (ori	9.1	4.7	9.1
fachada - pared	de doble hoja y elemento homogéneo interrumpiendo la cavidad (ori	9.1	4.7	9.1

Transmisión de Ruido del exterior				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo		D _{2m,nT,Atr} (dBA)	42	30
				CUMPLE

MD 4.8 Estalvi d'energia. Requisits

La justificació de les solucions adoptades a l'edifici, que permeten garantir el requisit bàsic d'estalvi d'energia, s'han especificat mitjançant complementació de la fitxa per tal de donar resposta a les exigències que són prescriptives:

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: CAP MANSO

DADES

Tipus d'intervenció:

☐ Obra nova

☐ Ampliació: sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé

☐ Canvi d'ús diferent al d'habitatge: sup. útil > 50 m²

☒ Reforma: que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat:

SANITARINO HOSPITALARI

Zona climàtica hivern:

☐ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIA

☒ El consum d'energia primària no renovable ($C_{ep,nren}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{FI}) ⁽¹⁾.

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$			
☐ A	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	$55 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☐ B	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	$50 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☒ C	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	$35 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☐ D	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	$20 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☐ E	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	$10 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$

☒ El consum d'energia primària total ($C_{ep,tot}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{FI}) ⁽¹⁾.

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$			
☐ A	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	$155 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☐ B	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	$150 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☒ C	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	$140 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☐ D	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	$130 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☐ E	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	$120 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$

Verificació de l'exigència mitjançant: Eina Unificada LIDER-CALENER

(1) Càrrega interna mitjana (C_{FI}), en W/m^2 : càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 31/4/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: [referència de projecte](#)

DADES

Tipus d'intervenció:

☐ Canvi d'ús diferent al d'habitatge:

☐ Total de l'edifici
☐ Parcial

☒ Reforma que renova:

☒ > 25% envolupant tèrmica final
☐ ≤ 25% envolupant tèrmica final

☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús

Ús de l'edifici / entitat:

Sanitari

Compacitat⁽¹⁾ :

m³/m²

Zona climàtica hivern:

☐ A☐ B☒ C☐ D☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: [CE3X, mitjançant un complement](#)

☒ Transmissància tèrmica dels elements de l'envolupant (U)

		Transmissància tèrmica màxima, W/m²K					
		U element W/m²K	Zona climàtica d'hivern				
Transmissància tèrmica dels elements:			☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U _M , U _S)	0,29	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U _C)	0,27	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U _T)		≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U _{MD})							
- Obertures (U _H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,10	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

☒ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K)⁽²⁾ o Limitació de la demanda (D)

		Coeficient global de transmissió màxim*, W/m²K					
		K _{envolupant} W/m²K	Zona climàtica d'hivern				
Coeficient global de transmissió de l'envolupant:			☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Envolupant tèrmica		≤					

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☐ No s'aplica la limitació del *Coeficient global de transmissió de l'envolupant* (K) atès que la Demanda de calefacció i la de refrigeració són inferiors al valor límit **15 kWh/m²·any**.

☒ Control solar de l'envolupant (q_{sol;jul})⁽³⁾

El paràmetre de control solar (q_{sol;jul}) de:

l'edifici = 4,00 kWh/m²·mes ≤ al valor límit q_{sol;jul,lim} = 4 kWh/m²·mes.

EXIGÈNCIES

☒ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q₁₀₀)

		Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m²					
		Q ₁₀₀ obertures m³/h·m²	Zona climàtica d'hivern				
Permeabilitat a l'aire de les obertures:			☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant		9	≤	27	27	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☐ Limitació de descompensacions

		Transmitància tèrmica màxima, W/m²K					
		U element W/m²K	Zona climàtica d'hivern				
Transmitància tèrmica de les particions interiors:			☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☒ Limitació de condensacions, si escau

Verificació de l'exigència mitjançant: [CE3X, mitjançant un complement](#)

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (K), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(3) *Control solar de l'envolupant* (q_{sol;jul}), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit q_{sol;jul,lim} = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 31/4/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs i Replanteig general

MC 0.1 Treballs previs

Enderrocs

Enderrocs Cobertes:

Les impermeabilitzacions de les cobertes es desmuntaran capa per capa mantenint la capa de formació de pendents. La retirada de la runa de les cobertes de l'interior d'illa, cobertes de plantes baixa i primera, es farà a través del pati de parcel·la número 5 (segons l'esquema FIG 1 del capítol MD 2.4) i per el nucli de comunicacions i accés del carrer Calàbria.

Els enderroc de les cobertes de les plantes 7 i 8 es faran manualment fins a l'ascensor de planta sisena i des de allà directament a planta baixa.

A la documentació gràfica de l'estudi de seguretat i salut, es troben descrits els detalls de recorreguts i acopis

Enderrocs Façanes:

Els enderrocs o desmuntatges es concentren en dues actuacions: per una banda el desmuntatge de totes les fusteries d'alumini existents de les façanes a carrer i les modificacions en les obertures, i per l'altre el desmuntatge revestiment actual dels paraments de la façana interior.

En les plantes tipus els enderrocs de la façana principal consistiran en:

- el desmuntatge de les totes fusteries de alumini
- el desmuntatge del fals sostre del passadís que existeix darrera aquestes fusteries que permetrà passar la instal·lació de les plaques fotovoltaïques
- desmuntatge dels paraments de vidre emmotllat.
- enderroc de les petit ampit que existeix a cada planta darrera dels paraments de vidre emmotllat.

En planta baixa els enderrocs de la façana principal consistiran en:

- desmuntatge de les fusteries d'alumini existent
- enderroc de la façana per ampliar les finestres incloent els acabats interiors
- desmuntatge del fals sostre per poder actuar sobre el dintell de la finestra
- S'enderrocaran els ampits dels dos espais que es troben a banda i banda de la entrada principal.

En les plantes tipus els enderrocs de la façana posterior consistiran en:

- el desmuntatge de les conduccions de xapa de la climatització provinent de la coberta i es conservaran per la seva posterior recol·locació
- A cada planta en contacte amb cada torre de instal·lacions caldrà fer un enderroc de la façana per fer el pas de porta per accedir al interior de la torre. Això implicarà tan la façana com la fusteria existent.
- s'enderrocaren els paraments de pavès que tanquen els tres nuclis d'escaleres incloent les fusteries practicables que estan integrades dins del parament
- també s'enderrocaran els petits ampits que existeixen els forjats de les escales a tocar dels paraments de vidre emmotllat.
- es desmuntaran els fusteries de la planta àtic de la banda de calàbria, que seran les úniques que seran substituïdes.

Tant pels treballs de la façana exterior com pels de la façana interior serà precís el muntatge d'una bastida. S'ha previst una bastida tradicional per la façana exterior i una bastida pont per les façanes interiors.

També s'enderrocarà el dispost de formigó situat a la cobert del nucli de comunicacions centrals

Enderrocs Torres:

Tal i com es detalla en els plànols d'afectació, la construcció de les noves torres d'instal·lacions tindran una gran afectació sobre els espais de planta soterrani i de planta baixa. L'enderroc de la planta baixa per a la construcció dels fonaments, els enderrocs dels sostres de planta soterrani i baixa i la desviació de totes les instal·lacions, requeriran el tancat provisional dels espais annexes a la posició de les noves torres.

Afectacions a edificis veïns, serveis i altres elements

L'edifici objecte del projecte és un edifici entre mitgeres en un entorn urbà i per tant no afectarà a zones forestals. Les obres es circumscriuen a l'àmbit del propi edifici sense afectar a les construccions veïnes.

La circulació per la vorera es veurà afectada per la col·locació de una bastida però aquesta no s'ampliarà més enllà dels límits de la pròpia façana.

La bastida s'instal·larà a tocar de la façana i per tant no afectarà a cap element de mobiliari urbà ni a l'arbrat present a la vorera.

(les característiques de la bastida es descriuen en els següents apartats).

En aquest punt d'ela ciutat a tots els subministraments passen soterrats i no es troba cap instal·lació aèria o que passi grapada a la façana del nostre edifici i per tant no hi hauran afectacions a les finques veïnes.

Les obres només afecten a la façana principal i posterior i no s'intervé en les mitgeres vistes en contacte amb les contricions limítrofs.

El tipus de intervenció previstes, poden produir pols i per això és previst que les bastides, tant l' interior com l' exterior, estaran degudament protegides lones estanques que impedeixin la propagació de la pols.

No es preveu la expulsió de gasos, fums o altres.

Construccions i instal·lacions temporals

Les principals tasques a executar en el projecte afectes, pràcticament a l' exterior de l' edifici i per tan podran ser compatibles amb les activitats del CAP .

Algunes d'elles i en moment concrets afectaran a zones limítrofes enter interior i exterior:

La reforma de la façana en planta baixa tindrà la seva afectació sobre els espais d'urgències i d'urgències pediàtriques amb la necessitat de deixar-los puntualment fora de servei. El projecte preveu executar en dues fases les afectacions: una per Manso i una per Calàbria.

També les obres de canvi dels envidraments de les plantes altes de la façana principal, plantes 1 a 6, tindran afectacions en el passadís de façana a mesura que hi hagi el canvi de les fusteries. Aquestes afectacions es vigilarà que siguin de poca durada en el temps. També quedaran afectats els despatxos darrera el pavès de façana principal, així com les 3 escales de l' edifici, pel canvi del pavès existent a Fusteries practicables.

Veure plànols de les afectacions.

Quan s'actuaran aquets espais caldrà col·locar senyalitzats per impedir el pas puntual per les zones d'obra.

També es previst tancament parcials de les zones d'actuació amb envans provisionals de cartró guix, segons els plànols d'execució de les obres.

No serà necessari la construcció de cap construcció auxiliar per allotjar usuaris o treballadors del centre.

La construcció de les dues torres no es podrà executar de forma simultània per les seves afectacions a espais de sortida d'evacuació. Les afectacions més importants seran en planta soterrani i en planta baixa per a la torre Calàbria i les plantes soterrani, baixa i primera a la Torre Manso. Un cop l'estructura surti a l' exterior es podran recuperar els espais de les plantes afectades. Les afectacions passaran llavors als serveis de personal de les plantes 1 a 6. Veure plànols de les afectacions.

MC 0.2 Replanteig general

En tractar-se d'una reforma interior sobre un edifici existent no serà necessari la definició de punts d'origen o eixos, doncs es seguiran les traces dels elements presents en l'edifici.

MC 1 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

Les intervencions previstes en aquest projecte, principalment reforma de l'envolvent i de les instal·lacions en un edifici existent i per tant el terreny on s'assenta l'edifici no tindrà influència sobre aquetes actuacions.

Per contra la formació de les torres pels passos de torres de instal·lacions serà necessari generar una fonamentació i per tant, ne aquest punt sí hi haurà afectacions sobre el terreny.

En el moment de redactar aquesta memòria no ha estat possible disposar d' un estudi geotècnic.

Per la càlculs de la fonamentació s'ha tingut en consideració una tensió admissible del terreny de 250 kN/m2 (2,5 kg/cm2) en la mateixa cota de recolzament de l'edifici, que és una tensió habitual en aquesta zona de la ciutat de Barcelona.

MC 1.2 Sistema estructural

De forma general, en tractar-se actuacions rehabilitació i neteja de façanes i millores en la estanqueïtat de les cobertes no existeixen afectacions en elements estructurals principals de l'edifici.

Tot i això existeixen dos nou elements en el que intervé estructura: la passera de manteniment de la façana principal i les noves torres de instal·lacions.

1.2.1 Passeres manteniment

A la façana principal es preveu una passera de manteniment que va suportada dels elements estructurals existents, tant pilars com muret del parament de façana. El projecte preveu unes cales, que s'haurien d'executar abans del tancament del projecte d'execució, per evitar executar-les en fase d'obra i poder definir amb exactitud la solució proposada .

Es preveu que l'estructura de les passeres estar conformades per perfils UPN200 perimetrals i travessers IPE200 i aniran lligats als element resistents de obra amb tacs químics de Mètric 12. La passera en si mateixa serà un trànex de gruix 30mm.

El conjunt estarà pintat amb pintura intumescent amb un EI-90.

MCSeguretat estructural

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

Al tractar-se d'una ampliació on s'ha de reforçar la fonamentació existent i fer fonamentació nova, caldrà la realització de treballs previs per poder executar-la correctament.

A falta d'un estudi geotècnic, per al càlcul s'ha tingut en consideració una tensió admissible del terreny de 250 kN/m2 (2,5 kg/cm2) en la mateixa cota de recolzament de l'edifici.

MC 1 Sustentació de l'edifici

MC 1.2 Característiques del terreny

MC 1.2.1 Característiques geotècniques dels materials

A falta d'un estudi geotècnic, per al càlcul s'ha tingut en consideració una tensió admissible del terreny de 250 kN/m2 (2,5 kg/cm2) en la mateixa cota de recolzament de l'edifici.

MC 1.2.2 Hidrologia i nivell freàtic

A falta d'estudi geotècnic no es pot determinar on es situa el nivell freàtic, pero no es preveu que afecti a la fonamentació del present projecte.

MC 2 Sistema estructural

MC 2.1 Fonaments i contenció de terres

MC 2.1.1 Descripció de la fonamentació

La fonamentació que es proposa és una fonamentació superficial, mitjançant sabates aïllades de 1,20x1,20x0,60m i el reforç es de la fonamentació actual mitjançant una riostra que abraça la fonamentació existent.

MC 2.1.2 Sistemes de contenció de terres

El present projecte no presenta cap contenció.

MC 2.1.3 Característiques dels materials

MC 2.1.3.1 Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat i formigó pretesat o postesat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

- Denominació i tipificació

Elements de formigó en fonaments:

Tipificació:	HA-25/B/20/XC2
Característiques intrínseques:	
F _{ck} :	25.0 N/mm²
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XC2
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m³
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm²
Nivell de control	Estadistic
r _{nom}	30mm
Si està formigonat directament contra el terreny r _{nom}	80mm

Forjat Col·laborant:

Tipificació:	HA-25/B/20/XC1
Característiques intrínseques:	
F _{ck} :	25.0 N/mm²
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XC1
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m³
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm²
Nivell de control	Estadistic
r _{nom}	30mm

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2016, (RC-16):

- Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert per la Instrucció EHE-08 en l'article 39º, apartat 5è.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació que per un formigó amb fck≤50N/mm²:

$$\sigma_c = f_{cd} \left[1 - \left(1 - \frac{\epsilon_c}{\epsilon_{c0}} \right)^2 \right]; \quad 0 \leq \epsilon \leq 0.002$$

on:

- σ_c

és la tensió,
- f_{cd}

és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, f_{ck} , el coeficient de minoració de resistències, γ_f , detallant en l'apartat **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la present memòria,
- ϵ_c

és la deformació consegüent,
- ϵ_{c0}

és la deformació a trencament en compressió simple si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica per un formigó amb $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, l'equació de la qual és:

$$\sigma = f_{cd}; \quad 0.002 < \epsilon \leq 0.0035$$

- **Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal**

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

- a) Mòdul de deformació longitudinal secant, E_{cm} :

$$E_{cm} = 22 \cdot \left[f_{cm,j} / 10 \right]^{0.3} \cdot 1000$$

- b) Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_c :

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$
$$\beta_E = 1.30 - \frac{f_{ck}}{400} \leq 1.175$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8, \text{ en } \text{N/mm}^2$$

- **Coeficient de Poisson**

S'ha considerat el valor 0.2.

- **Coeficient de dilatació tèrmica**

S'ha considerat el valor $10^{-5} \text{ (}^\circ\text{C)}^{-1}$

- **Coeficient de retracció**

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21.

- **Coeficient de fluència**

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21.

- **Assaigs i control**

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plecs de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt

- **Aspecte extern**

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

MC 2.1.3.2 Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons el CE-21, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:

B-500SD:	Soldabilitat, alta ductilitat
B-500S:	Soldabilitat
Límit elàstic f_{yk}	$\geq 500 \text{ N/mm}^2$.
Mòdul d'elasticitat, E:	200.000 N/mm^2 .

- **Diagrama σ - ϵ de càlcul $\geq 500 \text{ N/mm}^2$.**

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma CE-21, en l'apartat 3.2.7 del annex 19. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor $E = 200.000 \text{ N/mm}^2$, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s .

- **Característiques del material i assaigs**

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

MC 2.1.3.3 Acer per les armadures actives

S'utilitza per a permetre la introducció d'estats de pretensió en el formigó armat, constituint formigó pretesat o bé per a introduir accions similars en estructures metàl·liques:

Acer armadura activa:

Càrrega unitària màxima, f_{max} :	1860 N/mm^2 .
Límit elàstic, f_{yk} :	1670 N/mm^2 .
Allargament en trencament:	$> 3.5\%$
Relaxació, ρ :	$< 2.5\%$ al 70% de f_{max} a 1000h
Mòdul de elasticitat, E:	190.000 N/mm^2
Tipificació	Y 1860 S7

- **Diagrama σ - ϵ de càlcul**

El diagrama tensió-deformació considerat és el simplificat, corresponent als acers en les armadures actives que estableix la norma CE-21. En aquest diagrama s'observa una llei en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor $E = 190.000 \text{ N/mm}^2$, vàlid per a llindars de

tensió compresos entre $0 < \sigma < f_{pd}$, essent f_{pd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s .

- **Característiques del material i assajos**

Les característiques del material que es detalla, així com els assajos a què hauran de sotmetre's, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

MC 2.1.4 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

MC 2.1.4.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

- **Formigó armat**

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c , i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s .

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

MC 2.2 Estructura

MC 2.2.1 Descripció

El present document té per objecte la descripció i justificació de tots els diferents elements que configuren l'estructura del projecte executiu de les obres de reparació i millora d'envolvent del centre d'atenció primària Manso, de Barcelona.

Les millores es concentren en tres actuacions: La col·locació d'una façana de lames, l'augment d'unes obertures a planta baixa i la creació de dues torres per col·locar els conductes de ventilació.

Per la façana de lames es proposa una estructura metàl·lica horitzontal formada per UPN 200 i IPE 200 que subjecten els muntants de les lames. La fixació a l'estructura existent es proposa de pilar a pilar mitjançant unes UPN clavades amb tacs químics. Sobre l'estructura es col·loca un tramex que permetrà el correcte manteniment de la façana de lames.

Les obertures de planta baixa es resolen mitjançant dues HEB 140 ancorades als pilars existents, mitjançant químics. Per executar aquesta actuació caldrà un enderroc previ de la part de façana compresa entre els pilars.

L'actuació de les torres també es resol amb perfils metàl·lics. L'estructura vertical consta de perfils tubulars RHS 120x60mm amb una variació del seu gruix segons la planta. Les 3 plantes inferiors el gruix és de 12 mm, fins a la planta 5 el gruix és de 10 mm i a les plantes superiors es redueix a 5mm. Per l'estructura horitzontal es proposen perfils IPE 140 per la part central, UPN 140 per les cares que toquen amb la façana i per la part corba, un perfil tubular RHS 140x80x5mm al qual se li soldarà una L80x80x5mm per tal de recolzar el tancament de fàbrica. Per tal d'evitar el bolc de la torre i unir l'estructura amb la façana existent, es proposa unes unions colisses a l'altura de cada forjat. Una zona d'aquesta estructura es forjarà amb tramex i a la coberta es forjarà tota, mitjançant un forjat col·laborant.

L'estructura vertical de les torres anirà fins a la fonamentació existent i ,per tant, caldrà enderrocar les parts de forjats que els travessin els pilars. Pel que fa a la fonamentació d'aquests pilars, en alguns casos es podrà fer una sabata aïllada i en altres s'haurà de reforçar la sabata existent, ja que el nou pilar cau a sobre de la sabata existent. Per tal de realitzar les noves sabates, caldrà enderrocar puntualment la solera.

MC 2.2.2 Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

MC 2.2.2.1 Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat i formigó pretesat o postesat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

- Denominació i tipificació

Elements de Fonamentació

Tipificació:	HA-25/B/20/XC2
Característiques intrínseques:	
F _{ck} :	25.0 N/mm²
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XC2

Contingut mínim de ciment:	275 kg/m³
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm²
Nivell de control	Estadístic

Forjat Col·laborant

Tipificació:	HA-25/B/20/XC1
Característiques intrínseques:	
F _{ck} :	25.0 N/mm²
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XC1
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m³
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm²
Nivell de control	Estadístic

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions.

Fonamentació

r _{nom}	30-80mm
Classe d'exposició	XC2
Exigències per durabilitat:	
r _{min} :	20mm
Increment per control::	10mm

Forjat col·laborant

r _{nom}	30mm
Classe d'exposició	XC1
Exigències de foc:	
R:	120

Dimensió mínima:	120mm
Distància mínima equivalent a _m :	55 mm
Exigències per durabilitat:	
f _{min} :	20mm
Increment per control::	10mm

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2016, (RC-16):

• **Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul**

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert per la CE-21 en l'article 3.1.7, de l'annex 19.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació que per un formigó amb f_{ck}≤50N/mm²:

$$\sigma_c = f_{cd} \left[1 - \left(1 - \frac{\epsilon_c}{\epsilon_{c0}} \right)^2 \right]; \quad 0 \leq \epsilon \leq 0.002$$

on:

σ _c	és la tensió,
f _{cd}	és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, f _{ck} , el coeficient de minoració de resistències, γ _f , detallant en l'apartat ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. de la present memòria,
ε _c	és la deformació consegüent,
ε _{c0}	és la deformació a trencament en compressió simple si f _{ck} ≤50N/mm ² ,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica per un formigó amb f_{ck}≤50N/mm², l'equació de la qual és:

$$\sigma = f_{cd}; \quad 0.002 < \epsilon \leq 0.0035$$

• **Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal**

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

c) Mòdul de deformació longitudinal secant, E_{cm}:

$$E_{cm} = 22 \cdot \left[f_{cm,j} / 10 \right]^{0.3} \cdot 1000$$

d) Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_c:

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$
$$\beta_E = 1.30 - \frac{f_{ck}}{400} \leq 1.175$$

on f_{cm,j} és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8, \text{ en N/mm}^2$$

• **Coeficient de Poisson**

S'ha considerat el valor 0.2.

• **Coeficient de dilatació tèrmica**

S'ha considerat el valor 10⁻⁵ (°C)⁻¹

• **Coeficient de retracció**

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21

• **Coeficient de fluència**

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21

• **Assaigs i control**

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt

• **Aspecte extern**

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

MC 2.2.2.2 Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons la CE-21, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:

B-500SD:	Soldabilitat, alta ductilitat
B-500S:	Soldabilitat
Límit elàstic f _{yk}	≥500 N/mm ² .
Mòdul d'elasticitat, E:	200.000 N/mm ² .

• **Diagrama σ-ε de càlcul≥500 N/mm².**

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma CE-21, en l'apartat 3.2.7 del annex 19. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat té un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=200.000 N/mm², vàlid per a intervals de tensió compresos entre -f_{yd} < σ < f_{yd}, essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

• **Característiques del material i assaigs**

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

MC 2.2.2.3 Acer per les armadures actives

S'utilitza per a permetre la introducció d'estats de pretensió en el formigó armat, constituint formigó pretensat o bé per a introduir accions similars en estructures metàl·liques:

Acer armadura activa:

Càrrega unitària màxima, f_{max} :	1860 N/mm ² .
Límit elàstic, f_{yk} :	1670 N/mm ² .
Allargament en trencament:	>3.5%
Relaxació, ρ :	< 2.5% al 70% de f_{max} a 1000h
Mòdul de elasticitat, E:	190.000 N/mm ²
Tipificació	Y 1860 S7

• Diagrama σ - ϵ de càlcul

El diagrama tensió-deformació considerat és el simplificat, corresponent als acers en les armadures actives que estableix la norma CE-21. En aquest diagrama s'observa una llei en la que el seu tram inclinat té un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor $E=190.000 \text{ N/mm}^2$, vàlid per a l'indar de tensió compresos entre $0 < \sigma < f_{pd}$, essent f_{pd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s .

• Característiques del material i assajos

Les característiques del material que es detalla, així com els assajos a què hauran de sotmetre's, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

MC 2.2.2.4 Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons la norma CE-21 es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica. L'acer laminat considerat en projecte es del tipus S275JR.

• Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025-2:2020 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:2007, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:2007, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (CE-21, taula A22.3.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

Tipus d'acer en xapes i perfils	S275JR
f_y (N/mm ²) xapes <16mm	275 N/mm ²
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm ²
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm ²
Coefficient de Poisson, ν :	0.30
Coefficient de dilatació tèrmica, λ :	$1.2 \times 10^{-5} \text{ (}^\circ\text{C)}^{-1}$
Densitat	7.850 Kg/m ³ .

A la taula disposada en el CE-21, annex 28 (taula A28.2.1) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material.

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

• Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (CE-21, taula 85.2.a): L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 10.9., preveure el tractament de les superfícies segons s'indica en els plànols de projecte.

• Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

• Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd} , es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$f_{yd} = f_y / \gamma_M$$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$$f_{ud} = f_u / \gamma_{M2}$$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

MC 2.2.3 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

MC 2.2.4 Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

MC 2.2.4.1 Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c , i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s .

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

MC 2.2.4.2 Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

MC 3 Sistemes d'evolvent i d'acabats exteriors

MC 3.0 Aspectes generals dels sistemes d'envolvent i acabats exteriors

El gruix principal d'aquest projecte te a veure amb la millora de l'estat de conservació, de l'aïllament de l'evolvent, i de les mesures passives i actives de millora energètica de la pells de l'edifici: en concret, les dues façanes de l'edifici i bona part de les cobertes.

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

El projecte només té un punt de contacte amb el terreny que és en l'execució de la fonamentació de les torres. En aquest punt caldrà avaluar l'existència de possibles claveguerons actuals o passats i procedir d'acord mb la documentació annexa dels plànols de l'estructura.

MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny

No es preveu ni la construcció de nous murs ni la intervenció sobre els existents

MC 3.3 Façanes

MC 3.3.1 Parts massisses de les façanes

Façana Principal

D'acord amb el concurs de projecte per a la reforma de l'envolvent del Cap Manso, com a proposta guanyadora plantejàvem la transformació **formal, funcional i mediambiental** de la façana em base als següents punts:

Es preveu el canvi de les 342 fusteries d'alumini existents obsoletes per fusteries sostenibles, amb millora de les seves prestacions acústiques, tèrmiques, de seguretat i de practicabilitat. Les fusteries de projecte es proposen de d'alumini amb trencament de pont tèrmic. Quedaran protegides completament de l'efecte de l'aigua. Cada pany de façana que queda emmarcada entre forjat i dues pilastres disposa de tres buits; en cada un d'aquest buits trobarem una fusteria fixa i dues formades per una part fixa una fulla oscil·lobatent per ventilar així com per accedir a l'espai exterior pel manteniment de la façana. En la part exterior de la fusteria un passamà amb pany limitarà l'accés no autoritzat a les passeres de manteniment. Els envidraments seran de vidre baix emissiu 5+5/10/4+4.

En planta baixa es preveu el canvi de les fusteries existents per adaptar-se als nous forats d'obra i a les particions d'acord amb la façana superior. Les fusteries seran d'alumini amb tall de pont tèrmic i vidre baix emissiu

5+5/10/4+4. L'alumini serà ral 7035

No està previst el canvi de les fusteries corredisses automàtiques de les portes d'accés al centre.

Es preveurà una partida d'ajust i posta a punt de les fusteries d'acer inoxidable existents en les entrades laterals de Manso i de Calàbria

L'actuació principal, per metratge i imatge, consistirà en la instal·lació de Lames exteriors fotovoltaïques, orientables i motoritzades. La instal·lació de lames afecta a les sis plantes tipus que tenen façana tant a carrer Manso com al carrer Calàbria

S'ha fet un estudi de l'aprofitament solar en funció de l'orientació i de les ombres dels edificis i la vegetació, amb la conclusió que en 70 dels 114 conjunts de tres finestres de que es compona la façana és interessant l'aportació de lames fotovoltaïques. Aquest conjunt de lames a mes de proporcionar ombra a l'interior dels espais, es preveu que tinguin un funcionament horari de seguiment de l'assolellament en funció de l'estacionalitat. El conjunt d'aquestes lames a banda de l'estalvi energètic passiu que proporcionaran, tindran un paper actiu amb una potencia PIC instal·lada de 38,11 kWp. (veure apartat de sostenibilitat). El projecte executiu contindrà un estudi permenoritzat de l'assolellament per ajustar la implementació funcional de les lames.

La proposta téla voluntat d'incorporar l'edifici a la manera de fer l'eixample i per extensió de l'arquitectura catalana contemporània a l'execució de l'edifici. Proposem l'ús de proteccions solars externes al tancament envidrat. El que a l'eixample són les persianes de llibret i a l'arquitectura dels 60 i 70 és l'arquitectura de lames, amb innombrables exemples, entre els quals Coderch.

Proposem una lama motoritzada i orientable per corregir l'excés d'assolellament en una orientació principalment sud, però també sud-llevant i sud-ponent.

Aquesta lama està separada del tancament existent però queda just pel darrera dels grans matxons verticals dels pilars de façana que es mantenen, per no perdre la directriu vertical de la façana.

L'estudi d'assolellament que acompanya aquest projecte (veure annex) determina quines de les lames seran Fotovoltaïques d'acord amb el seu rendiment (En els pisos baixos de Manso i de Calàbria, l'ombra dels edificis i dels arbre fa desaconsellar la seva col·locació).

El projecte s'ha redactat en paral·lel amb dos fabricants de lames fotovoltaïques. Cada fabricant tñe les seves particularitats que es detallen en l'apartat corresponent de la memòria. La solució aplicada haurà de complir les següents característiques:

1_ Les lames tindran una disposició horitzontal giratòries. I estaran domotitzades per una orientació segons horaris i època de l'any.

2_ Es mantindran la tripartició de l'estructura interior de l'edifici pels 342 mòduls.

- 3_ La mida de la lama farà entre 300mm i 400 mm de pala i contindrà el cristall fotovoltaic. En funció de la pala hi haurà entre 7 i 8 lames per planta
- 4_ L'amplada de les lames es correspondrà a la tripartició aprox. 140cm
- 5_ Les lames FV i aquelles no Fv tindran el mateix aspecte extern.
- 6_ Hi haurà muntants d'alumini de secció >5mm a cada costat de la lama i compartits entre dues lames. Estaran subjectat a l'estructura de ferro de les passeres segons detalls a plànols.
- 7_ Es preveuen 2 motors per cada mòdul de 3 panys de lames.
- 8_ D'acord amb els plànols de bombers, caldrà que un mòdul cada 25m sigui practicable exteriorment pels bombers a totes les plantes.
- 9_ En la part d'instal·lacions s'especifiquen el detall dels cablejats i la situació dels inverteïdors.

Detalls proposta Gradhermetic o equivalent:

La lama està composta per panell Fotovoltaicaq tipus SUNPOWER monocristalí Allblack, o equivalent, de dimensions aproximades 300x1410x4,5mm. amb 10 cel·les potència de sortida de 35W i 6.2Vdc. Les lames es subjectaran mitjançant costelles puntuals transversals d'aleació d'alumini 5754 d'un espesor 5 mm, que estaran, igualment, termolacades en pols amb pintura de base polièster en color RAL encara per definir amb fixació mecànica d'acer inoxidable AISI 304L.

També es disposaran costelles puntuals fixades a perfil nucli central d'aleació d'alumini d'extrusió 6063-T5 termolacat en pols amb pintura de base polièster en color RAL a escollir.

Les lames tindran tapes extremes amb eix de rotació de lama en alumini tallat a làser, soldat i termolacat fixades a perfil nucli central amb coargoleria d'acer inoxidable.

També es disposaran de Anella de recolzament de lama oberta d'alumini tallat a làser, mecanitzat i fixat a muntant de suport de lames amb cargoleria d'acer inoxidable A2.

Els muntants verticals de suport de lames d'aleació d'alumini 6063-T5 de secció rectangular compost per 2 perfils, perfil estructura obert en forma de U de secció 70x45 mm o equivalent i tapeta posterior de secció 45x2 mm. o equivalent clipada.

Termolacat en pols amb pintura base polièster en color RAL a escollir i mecanitzat per a la inserció de les lames i el pas de les mànegues de connexió elèctrica dels panells Fotovoltaics. Els Suports en extrems duren regulació tridimensional de muntants verticals cargolats a cara inferior de forjat de FA existent i a passera metàl·lica inferior, d'acer S275-J0 tallat a làser, plegat soldat i mecanitzat.

La unió entre lames mitjançant doble pletina d'alumini de secció 25x4 mm mecanitzada i termolacada amb cargoleria d'acer inoxidable i bronze sinteritzat, en cada extrem de lama. Rotació de lames mitjançant cilindre lineal elèctric de cursa 200 mm. 230VAC 50 Hz amb accessori de connexió en acer inoxidable.

Serà necessari Incloure 2 motors elèctrics per cada mòdul de 3 panys de lames

Per aconseguir el màxim rendiment de la instal·lació i la seva millor eficàcia serà necessari la implementació de sistemes de domòtica que funcionen segon les següent definició:

S'ha previst realitzar un armari per planta on s'ubicaran els elements de protecció elèctrics per als motors, sensors i els controladors que les gestionen etc.....

Cada finestra motoritzada, disposarà d'un teclat per realitzar moviments de forma local (obrir/tancar) així com l'opció d'activar el mode per control remot, podent triar aprofitament solar màxim o bé aprofitament màxim de la il·luminació exterior .

Els sensors/pulsadors disposaran de leds per indicar l'estat, així com la serigrafia identificativa de cada funció/acció.

A la teulada s'ubicarà una estació meteorològica que captarà via sensors la il·luminació exterior de fins a 3 punts (ideal per a la ubicació de l'edifici que disposa de 3 orientacions), vent, pluja, etc. Aquesta petita estació meteorològica estarà connectada al sistema via bus .

Via ordinador a través d'un BMS o Webserver, podreu veure l'estat de totes les finestres, així com les dades de l'estació meteorològica.

Segons el nivell de l'usuari (es poden generar diversos nivells de seguretat) es podran programar funcionaments/moviments automàtics de les finestres de manera individualitzada:

-Segons dia de la setmana i hora, independentment de si el posicionat és òptim o no per a l'aprofitament màxim de l'energia FV.

-Segons il·luminació exterior (via l'estació meteorològica) a causa de dia més o menys ennuvolat, obrir més o menys les finestres.

-Segons objectiu prioritari, màxim aprofitament solar segons posició del sol.

Per a poder fer un correcte manteniment tan de les pròpies lames i la neteja de les fusteries es preveu la construcció d'un àmbit de plataforma sobre els ràfecs existents.

Es a dir que s'instal·larà entremig de les lames i les fusteries, una passera de manteniment per accedir a la neteja, tant dels tancaments envidrats interiors com de les lames. Aquesta passera de tramex galvanitzat se situa lligada al forjat existent com un element autònom. Entenem que el manteniment senzill tant de les fusteries com de les lames, és una resposta essencial del projecte a la vida útil de l'edifici.

La mida de la lama es planteja de entre 300 i 400 mil·límetres, fet que equival a 8 lames per buit entre plantes.

A banda de l'efecte d'umbracle, de regulació lumínica i tèrmica, i de possibilitat de mantenir oberts o no les fusteries interiors, les lames que proposem són lames fotovoltaïques.

En planta baixa la remodelació de la façana principal pretén actualitzar la imatge i millorar la transparència del conjunt del centre. Per això es preveu ampliar el buits existents. S'extrauran les finestres existent d'alumini i es substituiran per noves fusteries d'alumini amb vidres més efectius climàticament parlant. Es preveu el canvi de les fusteries existents per adaptar-se als nous forats d'obra i a les particions d'acord amb la façana superior. Les

fusteries seran d'alumini amb tall de pont tèrmic i vidre baix emissiu 4+4/10/4+4. Les fusteries seran oscil·lobatents. L'alumini serà ral 7035

Per a protecció de la finestra es preveu la instal·lació de una gelosia de forat quadrat d'acer galvanitzat de 3mm amb acabat amb lacat blanc. La part baixa de la gelosia quedarà semi-tancada per protegir de vistes des de carrer. Veure els plànols de detall.

La resta de la planta baixa té un acabat de aplacat de pedra amorterada. Es comprovarà fixació de tots els elements de pedra natural, situats a més de 3m d'alçada de la cota de carrer.

Es fixaran totes les peces de pedra a alçada de més de 3m, amb ancoratges amb placa d'inox.

_La part massissa de la façana, tant de planta baixa com de planta plantes tipus, també seran sotmeses a rehabilitació. L'aplacat de planta de pedra de planta baixa es netejarà amb aigua a pressió i raspallat amb sabons de pH neutre. Les plantes tipus, que tenen un acabat de estuc tipus granulite també patiran un procés de neteja i reparació puntual allà on es requereixi. En el projecte s'explicita que no havent-se pogut realitzar cates a la façana actual, la intervenció sobre els paraments de façana serà més o menys agressiu segons el seu paper estructural i per tant més o menys àmplia la reparació de l'estuc de granulite.

En planta baixa es donarà una protecció antigrafit.

_Parts altes de façana principal. (Coronament façana i coronament planta setena endarrerida de façana). Neteja de i reparació puntual allà on es requereixi. Posteriorment es disposarà d'aïllament exterior a la façana amb un sistema tipus SATE, amb acabat de morter de ciment tenyit.

_Coronament façana vertical. Es farà un repàs de les peces de pedra de coronament existents, amb especial atenció a les peces en la junta de dilatació de l'edifici. Se substituiran les peces que no siguin aptes per a la seva funció

Façana Posterior

La façana posterior del Cap està marcada per un pla continu de finestres totes iguals i les volumetries que en sobresurten tant en el pla com en alçada que es corresponen als tres nuclis de comunicacions de l'edifici. El seu estat general és pobre, degut a la brutícia i el decolorament per l'exposició al sol i a les condicions atmosfèriques, i en part per falta de manteniment. No s'observen lesions que es puguin considerar crítiques, tot i que acumula per la seva superfície instal·lacions de clima vistes i cablejats.

El projecte intervé globalment en la millora del parament de la façana i també en la desaparició de les instal·lacions vistes per façana. En aquest sentit es proposa per una banda l'aplicació de un SATE (Sistema de Aïllament Tèrmic

per Exterior) pel que fa al parament i la construcció de dos nuclis d'instal·lacions annexes a les escales laterals de l'edifici per conduir les instal·lacions actualment vistes. Finalment el projecte preveu l'eliminació dels elements de pavès de les escales amb la reforma dels finestrals i proteccions dels cossos sortints.

Reordenació de les instal·lacions

En l'actualitat existeixen quatre grans conduccions de de xapa de la climatització. Aquestes conduccions es troben situades adherides a les quatre cantonades que formen els tres nuclis d'escales i al façana posterior.

Per poder executar la rehabilitació de la façana posterior, caldrà descollar les conduccions, executar el SATE i un cop acabat tornar a recol·locar-los. Les dues conduccions que estan lligades a la nucli central romandran a la mateixa posició. Els dos tubs de les nuclis dels extrems, estan situades al mateix lloc on es construiran les torres de instal·lacions. Per tant es desmuntaran totalment s'executaran les torres i finalment, amb les torres ja construïdes, es faran passar les conduccions per l'interior de les torres.

SATE

_Es planteja l'execució d'una façana SATE per millorar d'aïllament tèrmic de les dependències interiors.

La proposta per al façana posterior es proposa al col·locació en tot el seu parament un cop hagi quedat descoberta de un sistema SATE (Sistema d'Aïllaments Tèrmic Exterior).

Es farà servir l'arrebossat constituït per Adhesió de plaques d'EPS poliestirè expandit Tipus III de Densitat 15kg/m³ i de 80mm de gruix, sobre perfils d'arrencada d'alumini, mitjançant aplicació de adhesius, ancorades amb tacs d'expansió de Ø8mm polipropilè, a raó de 8 tacs per metre quadrat.

Es realitzarà una estesa impermeabilitzant en dues capes, amalgamant una malla antiàlcals per a exterior de gramatge igual o superior a 150 g/m². Aquesta malla es situa entre les dues capes d'estesa i solapada sempre uns 10 cm en Tots els sentits i col·locació.

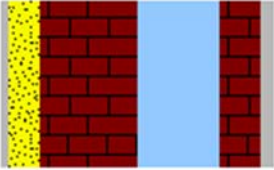
Posteriorment s'aplicarà de capa de fons pigmentada Imprimació i aplicació posterior d'acabat amb morter de ciment o acrílic.

La composició de la façana prevista sumada a l'existent dona una transmitància de 0,29 W/m²K suficient per a complir

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
Mortero de cemento ...	Morteros	0.02	0.02	1	1525	
EPS Poliestireno Expa...	Aislantes	2.133	0.08	0.0375	30	
1 pie LP métrico o cat...	Fábricas de ladrillo	0.423	0.24	0.567	1150	1000
Cámara de aire sin ve...	Cámaras de aire	0.19	-	-	-	-
Cámara de aire sin ve...	Cámaras de aire	0.19	-	-	-	-
Tabicón de LH triple [...]	Fábricas de ladrillo	0.234	0.1	0.427	920	1000
Yeso, de alta dureza ...	Yesos	0.036	0.02	0.56	1350	1000



R1+....+Rn
3.23 m2K/W

El sobre-gruix que generarà el SATE en les obertures de façana es regularitzarà amb uns emmarcats de xapa galvanitzada que donarà un perfecte acabat al conjunt. La xap tindrà un gruix de 3mm i disposarà dels corresponents plecs, segons plànols de detall, per a formar goterons i una certa separació del façana.

Detall de posada en obra i c artríques del sistema SATE

Empresa Fabricant:

L'empresa fabricant dels productes a emprar haurà de disposar d'un Assegurament de la Qualitat, conforme a les exigències de la UNE-ISO 9001, així com posseir la certificació de Gestió Mediambiental UNE-EN–ISO-14.001 i de Seguretat i Salut al Treball UNE-EN–ISO-45.001.

Empresa Aplicadora:

Es recomana que l'Empresa Aplicadora acrediti suficient experiència en treballs similars als descrits, i és valorable disposar de l'acreditació d'aplicador habitual dels sistemes i productes especificats en aquest document.

Inspecció:

Abans d'iniciar els treballs, es comprovarà que les condicions ambientals siguin les adequades (comprovar cadascuna de les fitxes tècniques dels productes que hi intervenen).

Preparació del suport:

Els productes o sistemes descrits en aquest document necessiten certes característiques i preparació del suport per assegurar el funcionament previst i s'han de fer seguint les instruccions del fabricant d'aquests.

Aplicació:

Els productes o sistemes descrits en aquest document seran aplicats d'acord amb les instruccions de l'empresa fabricant i complint totes les normes vigents.

Protecció

Durant l'aplicació i l'enduriment dels productes no es realitzaran altres feines o activitats que puguin provocar danys. Així mateix, s'hauran de protegir les superfícies i instal·lacions contigües de possibles danys que puguin patir durant l'aplicació dels productes.

PRODUCTES I SISTEMES RECOMANATS:

SISTEMA D'AÏLLAMENT TÈRMIC PER L'EXTERIOR

Es recomana com a sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior, encolat i arrebossat amb morter de ciment o acrílic, amb acabat siloxànic antifúngic i antialgues, de 1.2mm.

Generalitats

En general, s'hauran de respectar sempre les prescripcions següents:

- els suports han de ser plans i estar secs, nets i cohesionats;
- en cap cas no s'ha de produir contacte entre el sistema i el terreny o el paviment;
- durant la col·locació dels perfils de partida comprovar la perfecta horitzontalitat amb un nivell de bombolla;
- la capa aïllant haurà de ser contínua, sense interrupcions, per evitar la formació de ponts tèrmics;
- on fos necessari interrompre la continuïtat de l'aïllant per la presència d'obertures o cossos sortints (parapets, finestres, etc.),

fins i tot en el cas d'elements que travessen la paret o la capa aïllant (tubs, conductes de ventilació, sistemes de fixació, etc.). s'han de preveure els segellats oportuns o la utilització d'accessoris adequats per evitar que l'aigua de pluja penetri sota la capa aïllant causant degradació o pèrdua d'aïllament;

- l'entorn, el clima i el microclima del lloc on s'emplaça l'edifici determinen en gran mesura l'elecció dels materials que cal utilitzar (tipus de panells, tipus d'acabat, productes antifúngics i antialgues);

- respectar escrupolosament els temps de maduració dels productes aplicats;

- no aplicar els productes amb temperatures inferiors a +5 °C ni superiors a +35 °C;

- la malla de reforç ha de ser resistent a l'alcalinitat de l'arrebossat, tenir un pes aproximat de 150 g/m² i complir el que estableix la guia europea EAD 040083-00-0404;

- l'aplicació de l'acabat s'haurà de fer sobre l'arrebossat curat i totalment sec;

- la protecció a la intempèrie del sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior és fonamental i es fa amb revestiments d'acabat amb espessor específics, que han de ser hidrorepel·lents i permeables al vapor d'aigua;

- El color del revestiment final ha de presentar un índex de reflexió de la llum no inferior al 20%. Aquesta precaució va lligada a les temperatures a què es veurà sotmesa la façana de l'edifici a causa de la irradiació solar, que genera temperatures que a l'estiu poden agreujar les condicions de servei del sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior.

1.-Preparació del suport.

El sistema s'ha de col·locar sobre un suport que presenti una planimetria adequada, mecànicament resistent, estable i lliure de parts friables, olis, pintures, vernissos, etc., que puguin perjudicar l'adherència del panell al suport, i no estar sotmès a remuntat d'humitat per capil·laritat.

Als panys de maó caravista, la instal·lació del sistema es pot realitzar directament prèvia neteja de la paleta floridures amb l'ajuda de detergent higiènic en solució aquosa, resistent a fongs i algues.

Si cal recuperar planitud en els buits deixats per l'eventual eliminació de les peces ceràmiques, fer un arrebossat previ amb Arrebossat transpirable a base de calç hidràulica natural, de baixíssima emissió de compostos orgànics volàtils, per aplicar en interiors i exteriors, a mà o amb màquina. D'acord amb l'EN 998-1. Classificat GP-CS II.

2.- Arrencada del sistema:

Abans de procedir a la col·locació dels panells termoaïllants, per evitar qualsevol contacte entre el sistema d'aïllament tèrmic i el terreny, s'impermeabilitzarà el suport a la planta baixa fins a 30 cm aproximadament per sobre de cota 0 amb Revestiment elàstic bicomponent resistent a les sals, amb calç, exempt de ciment, per a la impermeabilització i protecció d'elements constructius, també de valor històric i artístic.

A continuació, cal col·locar els perfils de partida Perfil de partida d'alumini amb goteró de PVC amb malla de 10 cm premuntada de fibra de vidre, resistent als àlcalis. Lligats mitjançant tacs de niló, situat sobre la cota 0 del terreny i segellat ammb cordó d'escuma .

3.- Col·locació dels panells aïllants:

3.1.- Generalitats

Els panells a encolar no han de presentar una superfície massa llisa (pell) o polsegosa que pugui obstaculitzar l'adherència al suport.

En presència de suports plans, l'encolat es farà distribuint l'adhesiu homogèniament sobre tota la superfície del revers del panell aïllant; una altra manera de procedir és amb un encolat en cordó perimetral i punts centrals, assegurant-se d'obtenir una superfície d'encolat igual o superior al 40%.

En el cas de suports no perfectament plans, utilitzar el sistema d'encolat mitjançant cordó perimetral i punts centrals, tenint cura de no compensar amb l'adhesiu diferències superiors als 15 mm amb l'objectiu de no generar inevitables tensions i desprendiments durant la fase de retracció del adhesiu; l'adhesiu no adherit no podrà contrarestar les dilatacions tèrmiques dels plafons.

La col·locació dels panells termoaïllants es realitzarà partint de baix a dalt, disposant els mateixos amb el costat més llarg en posició horitzontal dins de la base de partida Mapetherm BA, desplaçant les juntes verticals fins i tot a les cantonades, on els panells han de quedar contrapejats com en un mur de maons.

La col·locació dels panells termoaïllants haurà de realitzar-se partint de baix a dalt, disposant els mateixos a trencajuntes amb el costat més llarg en posició horitzontal, sobre el perfil d'arrencada.

En correspondència amb les obertures de portes, finestres, etc., cal preveure la utilització d'un panell complet on es retallarà l'angle, per tal d'evitar la formació de fissures a les cantonades, on es concentren els esforços del sistema. A les obertures, els panells no deuen alinear-se amb els ampits, les llindes o les cantonades de les mateixes obertures.

Durant la col·locació dels panells es procurarà unir-los perfectament, sense deixar espai entre un panell i el següent o el subjacent, per evitar que el adhesiu reflueixi a la junta entre panells contigus creant, per la seva major conductivitat, un pont tèrmic. Si després de l'encolat les juntes entri els panells resultessin d'una amplitud superior a 2 mm, s'hauran d'introduir a l'interior d les juntes inserits del mateix material aïllant o, només en cas de juntes

inferiors a 5 mm, utilitzar una escuma aïllant de baixa densitat. A ambdós casos, el farciment s'ha de fer en tot el gruix del panell aïllant.

L'espessor de l'adhesiu a utilitzar és estrictament necessari per cobrir homogèniament la superfície del panell i/o per eliminar les possibles diferències de planitud del suport inferiors a 5 mm. Per obtenir el gruix requerit s'aconseja l'ús d'una llana dentada del N° 10.

Per beneficiar-vos del màxim poder d'adherència, es recomana procedir a la col·locació del panell, especialment en períodes càlids i ventosos, immediatament després de l'aplicació de l'adhesiu sobre el revers del mateix, per evitar la formació de “pell” superficial sobre l'adhesiu, que perjudicaria la seva eficàcia.

Amb l'objectiu de maximitzar la superfície de contacte entre suport, adhesiu i panell aïllant serà necessari, a més, immediatament després de la col·locació, exercir sobre el panell una lleugera pressió mitjançant un frata de gran superfície i de material que reparteixi uniformement la pressió de copejament i, després, controlar la planitud de la superfície amb una regla i preveure'n eventual reparació mitjançant pressió.

Un cop col·locats els panells s'hauran d'aplicar elements de reforç a correspondència amb els cantons, utilitzant Mapetherm Profil, perfil angular d'alumini amb malla premuntada de fibra de vidre resistent als àlcalis. Aquests elements no han de ser fixats amb tacs o claus, sinó que han de ser encolar-se al panell aïllant pressionant-los contra l'aresta i fent fluir el adhesiu en excés a través dels forats del propi perfil.

Per tal d'impedir a qualsevol punt el contacte del panell aïllant amb el exterior, a més d'evitar el pas d'aigua, aire o pols a les juntes de interconnexió entre el sistema d'aïllament per l'exterior i altres parts i elements de l'edifici, i per compensar els moviments de dilatacions/contraccions tèrmiques dels diversos materials que entren a contacte, cal preveure la protecció dels punts crítics específics quan sigui necessari mitjançant un segellat correcte.

El segellador d'acabat llis haurà de respondre a la norma europea EN 15651-1 amb prestacions F-EXT-INT, classe 12,5 P i haurà de tenir les següents característiques:

- Moviment de treball: 12,5%
- Allargament a trencament (ISO 37-1): 500%
- Duresa Shore A (ISO 7619-1): 20.
- Treballibilitat: 10-15 min.
- Color: blanc i gris.

El segellador d'acabat efecte arrebossat haurà de respondre a la norma europea EN 15651-1 amb prestacions F-EXT-INT, classe 12,5 P i haurà de tenir les següents característiques:

- Moviment de treball: 12,5%

- Allargament a trencament (DIN 53504-S3a): 300%
- Mòdul elàstic amb un 50% d'allargament: 0,11 N/mm²
- Duresa Shore A (DIN 53505): 15
- Treballibilitat: 10-15 min
- Color: blanc

3.2.- Encolat amb adhesiu monocomponent.

L'encolat dels panells aïllants s'executarà mitjançant l'aplicació de adhesiu monocomponent a base de calç hidràulica natural pura, exempt de ciment.

L'aplicació com a adhesiu s'haurà de fer directament sobre tota la superfície del revers del panell amb la llana dentada de 10 mm, o aplicar un cordó perimetral i un mínim de 3 punts si el suport no està suficientment pla. Després de la col·locació, pressionar bé els panells contra el suport per garantir una correcta adhesió a aquest, controlant la planitud amb un regle.

L'adhesiu a base de calç hidràulica natural haurà de respondre a la norma europea EN 998-1 classe GP-CS IV i haurà de tenir les següents característiques:

- Dimensió màxima de làrid: aprox. 1 mm
- Mòdul elàstic: 4000 N/mm²
- Resistència a compressió després de 28 dies (EN 1015-11): 7,9
- Resistència a flexió després de 28 dies: aprox. 1,2 N/mm²
- Consum en el seu ús com a adhesiu: aprox. 5-7 kg/m² segons la tècnica d'encolat utilitzada

3.3.- Panell aïllant.

Col·locació de panells aïllants de poliestirè expandit EPS, en un gruix de 10 cm, amb superfície rugosa per afavorir l'adherència del revestiment. Els panells han de tenir cants a esquadra, estar exempts de solapes. Els panells hauran de ser conformes a la norma europea EN 13170 i a el que estableix la guia EAD-040083-00-0404.

Transcorreguts almenys 2 dies de la col·locació dels panells aïllants (això per tal de permetre un enduriment suficient de l'adhesiu), es procedirà a la fixació mecànica dels mateixos amb tac de fixació dels panells aïllants, considerant un encastament efectiu de 25 mm al suport

4.- Elements de reforç i perfils de trobada amb fusteria:

Un cop col·locats els panells s'hauran d'aplicar elements de reforç. Aquests elements no han de ser fixats amb tacs o claus, sinó que han de ser encolar-se al panell aïllant pressionant-los contra l'aresta i fent fluir el adhesiu en excés a través dels forats el propi perfil.

Les trobades de la malla amb si mateixa i amb la malla principal, s'hauran de solapar almenys 10 cm.

Per als lliuraments amb fusteries, s'instal·laran sempre els perfils Perfil de protecció de PVC amb malla de fibra de vidre de 160 g/m2 premuntada, resistent als àlcalis, per a l'intradós de finestres.

3.4.- Col·locació dels tacs de seguretat.

En combinació a l'encolat, es preveurà la fixació mecànica de seguretat dels panells amb els tacs per a la fixació de panells aïllants i sistemes compostos per a l'aïllament tèrmic tipus (amb diferents versions en funció del tipus de suport i d'aïllament), que es col·locaran una vegada endurit l'adhesiu i travessant-lo fins arribar a la part portant del suport (així doncs, no només fins a l'arrebossat).

En cas que el suport es presentés incoherent o poc pla, o bé la distribució de l'adhesiu s'hagués fet per cordó perimetral i punts, caldrà augmentar el nombre de tacs, col·locant-los en correspondència amb els vèrtexs dels panells, fins a assolir la part cohesionada del suport i assegurant una profunditat d'ancoratge adequada (en funció de la profunditat d'ancoratge prevista per al tac específic).

La selecció del tipus de fixació i la quantitat d'unitats a col·locar deu efectuar-se seguint els resultats d'un càlcul estàtic específic per a la ubicació del projecte que consideri les forces de vent que constitueixen la càrrega significativa (CTE DB SE-AE apartat 3.3). A més de les forces del vent, la determinació de la quantitat d'ancoratges haurà de tenir en compte la qualitat de l'ancoratge (resistència a tracció), el tipus i el pes de l'aïllant utilitzat i l'alçada de l'edifici; excepte en casos particulars, utilitzant ancoratges de qualitat, són suficients 6 per m2.

L'esquema de distribució es determina en funció de la tipologia del mur, del panell aïllant i de la tècnica d'encolat. Els tacs de fixació han de respectar les prescripcions de la guia EAD 330196-01-0604, que els classifica amb lletres (A, B, C, D, E), en funció de la seva idoneïtat per als diversos suports.

3.5.- Elements de reforç i perfils de trobada amb fusteria.

S'han d'aplicar elements de reforç en correspondència amb les cantonades. Aquests elements no han de ser fixats amb tacs o claus, sinó que s'hauran d'encolar al panell aïllant pressionant-los contra l'aresta i fent fluir el adhesiu en excés a través dels forats del propi perfil.

4.- Realització de l'arrebossat armat.

4.1.- Procediment per a la realització de l'arrebossat armat.

Caldrà assegurar-se que els panells sobre els quals aplicar el arrebossat no presentin una superfície massa llisa (pell) o polsegosa que pugui obstaculitzar-ne l'adherència. L'aplicació del morter d'arrebossat s'ha de fer, únicament, després que la capa d'adhesiu hagi endurit prou.

Cal assenyalar que aquest temps d'espera ve determinat així mateix per les condicions climàtiques, normalment 24/48 hores.

El morter d'arrebossat ha de ser aplicat amb una plana d'acer en un gruix uniforme d'almenys 4 mm, en dues capes.

Es procedirà a la formació de la primera capa d'arrebossat, amb un gruix aproximat de 2,5-3 mm i sobre aquesta capa encara fresca es procedirà a posar la malla de fibra de vidre, de dalt a baix, tenint cura a solapar els llenços un mínim de 10 cm.

Durant aquesta fase s'ha d'evitar la formació de bombolles o plecs a la malla, que en cap cas s'eliminaran recurrent-ne al tall. Transcorregudes 24 hores i, en qualsevol cas, quan estigui seca la primera capa, es procedirà a l'aplicació de la segona capa, d'un gruix de aproximadament 1-1,5 mm, formant un estrat homogeni i uniforme en el qual la malla quedi completament embeguda fins que no es vegi i coberta per un estrat d'almenys 1 mm. La malla haurà de quedar posicionada al centre de la capa total d'arrebossat.

En correspondència amb les arestes (de l'edifici, de les obertures, etc.) la malla d'armadura s'haurà de solapar amb la malla solidària amb la cantonera.

En correspondència amb les obertures de portes i finestres, cal preveure un reforç addicional de l'armadura, col·locant trossos de malla a direcció obliqua respecte a la de les obertures o utilitzant accessoris especials preformats adequats amb aquesta finalitat, per evitar la formació de fissures a les arestes, on es concentren els esforços del sistema.

4.2.- Posada en obra de l'arrebossat amb morter mono component de gra mitjà.

Aplicació de morter monocomponent, que serà un producte en pols compost de sense ciment portland o acrílic, aplicat sobre tota la superfície a tractar, de manera que s'obtingui un gruix final de 4 mm.

Sobre aquesta capa encara fresca es col·locarà la malla de fibra de vidre, tractada amb un aprest especial, resistent als àlcalis, aplicant-lo acuradament i solapant els llenços un mínim de 10 cm, i finalment (transcorregudes 24 hores i, en qualsevol cas, quan aquest asseca la primera capa) aplicar una segona capa de morter d'un gruix aproximat d'1-1,5 mm, formant un estrat homogeni i uniforme en què la malla quedi completament embeguda fins que no es vegi i coberta per un estrat de menys 1 mm. La malla haurà de quedar posicionada al centre de la capa total d'arrebossat. formant un estrat homogeni i uniforme en què la malla quedi completament embeguda fins que no es vegi i coberta per un estrat de menys 1 mm. La malla haurà de quedar posicionada al centre de la capa total d'arrebossat.

La malla de fibra de vidre haurà de tenir les característiques següents:

- Pes: 155 g/m2 ($\pm$ 5%)

- Dimensions de la malla:

ordit 4,15 mm ($\pm$ 5%)

trama 3,80 mm (± 5%)

- Càrrega de trencament – valor de la malla tal qual: ordit 38 N/mm (igual a 1900 N/5 cm) trama 46 N/mm (igual a 2300 N/5 cm)

- Elongació:

ordit 4,5% ± 1,5

trama 4,5% ± 1,5

5.- Realització de l'acabat.

Quan la superfície de l'arrebossat estigui perfectament seca (amb bon temps, transcorreguts un mínim de 14 dies), es procedirà a la preparació del suport aplicant un imprimador per uniformitzar la seva absorció, després d'això qual es podrà fer l'acabat.

5.1- Revestiment siloxànic antifúngic i antialgues.

Posada en obra de revestiment siloxànic en pasta resistent al creixement de fongs i algass, a base de resina silicònica en dispersió aquosa, d'alta transpirabilitat i hidrorepel·lència.

L'aplicació es farà en una o diverses capes, amb una plana d'acer inoxidable o de plàstic, prèvia aplicació del fons de farciment pigmentat antifúngic i antialgues, uniformador, a base de resines silicòniques a dispersió aquosa i càrregues seleccionades Silancolor Base Coat Plus.

L'aplicació del fons es farà almenys en una capa a brotxa, a rodet o projecció (mixta amb aire).

El fons haurà de tenir les característiques següents:

- Color: blanc
- Consistència: líquid dens.
- Residu sec (EN ISO 3251): aprox. 68%
- Densitat (EN ISO 2811-1): aprox. 1,60 g/cm3
- Factor d'absorció d'aigua per capil·laritat W (EN 1062-3): 0,2 kg(m2·h0,5)
- Resistència al pas del vapor relatiu a 0,1 mm de gruix sec SD (EN ISO 7783): 0,06 m
- Factor de resistència a la difusió del vapor μ (EN ISO 7783): 600
- Resistència a floridures i fongs (EN 15457): cap creixement
- Resistència a les algues (EN 15457): cap creixement
- Consum: aprox. 0,20-0,30 kg/m2 (per capa)

El revestiment d'acabat haurà de ser classificat V1 W3 A2-s1 d0 conforme a la norma europea EN 15824, i haurà de tenir les característiques següents:

- Color: blanc; àtica ColorMap.

- Granulometries possibles: 0,7, 1,2 i 1,5 mm.

- Residu sec (EN ISO 3251): aprox. 80%

- Densitat (EN ISO 2811-1): 1,65-1,95 g/cm3

Codi de la solució: f_01	Façana interior d'Illa
--------------------------	------------------------

Tipus (situació de la cambra d'aire / situació de l'aïllament) Full principal	amb cambra d'aire sense ventilar	Sense aïllament a la càmera
	Paret ceràmica de mig peu	revestit
	continus	Característiques material: acabat: morter acrílic amb malla interior gruix: +- 25mm.
Full interior	maó foradat	Maó ceràmic, gruix 5 cm, col·locat amb CP
Característiques del revestiment interior	continus	Enguixat
		acabat despatxos: pintat, color blanc acabat sala d'espera: enguixat i arrambador enrajolat
		Gruix: +/- 1,5 cm
		sistema de col·locació: estesa a bona vista

Composició per capes

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, durabilitat, altres)
Capa 1 – xapa estirada	1,5	arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis
Capa 2 - Aïllant	8 cm	Aïllant no hidròfil, poliestirè expandit, fixat mecànicament a la cara interior de la paret ceràmica de mig peu. Característiques: -60 kPa de tensió a la compressió -Absorció d'aigua per immersió: inferior o igual al 0,7% -Capilaritat: nul·la -Reacció al foc: Euroclasse E - coeficient dilatació lineal: inf. O igual a 0,7 mm/mK -Temperatures límit d'ús: -60 a +75°C
Capa 3 – paret ceràmca	11,5 cm	Paret ceràmica de mig peu. Paret Existent sobre la que no s'intervé

Capa 4 – cambra d'aire	40 cm	Cambra d'aire no ventilada Capa existent en la que no s'intervé
Capa 6 – paret interior	4 cm	Maó foradat ceràmic Capa existent en la que no s'intervé
Capa 7 - enguixat	1,5 cm	Enguixat i pintat existent

Definició de les prestacions de la solució per conceptes

Demanda energètica	U=0,29 W/m2K
Protecció enfront de la humitat	Es garanteix un grau 3 d'impermeabilitat de la façana
Protecció contra el soroll	Es garanteix l'aïllament acústic mínim al so aeri de 30 dBA exigible d'acord a l'índex de soroll dia.
Seguretat estructural	resistència al vent i al sisme. Veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	resistència al foc (EI) 120 minuts

TORRES DE INSTAL·LACIONS

En l'actualitat les instal·lacions d'aportació d'aire primera es realitza per uns conductes de xapa que passen vistos per al façana del darrera a interior d'illa passant per davant de finestres i de manera desordenada.

Es proposa la construcció dels dos nous cossos laterals d'instal·lacions, previstos amb estructura metàl·lica portant i forjats entremitjos de relliga metàl·lica. Aquest cossos tindran una forma de torre semicilíndriques per diferenciar-se de l'edifici original. També el material està diferenciat, sent de obra vista esmaltada, tot i que el color serà majoritàriament blanc com l'acabat del SATE quan les torres. L'obra vista de les torres que es sobre per sota de la cota dels patis de parcel·la, es a dir planta 1a, planta baixa i soterrani -1; l'obra vista pers l'esmalta i amb la meteixa peça però de color natural.

Fins que s'executi la renovació de les instal·lacions de ventilació i aire condicionat es mantindran les actuals canalitzacions, però es farà un desmuntatge de les mateixes per poder actuar per la part de façana que deixen oculta. Un cop reparada la façana i aplicat el SATE, es procedirà a la seva recolocarà en la posició menys comprometedora i separada de la façana a amb connectors que afectin al menys possible a la façana recent rehabilitada.

La pell de la façana d'obra vista de les torres d'instal·lacions tindran una alçada màxima constructiva d'una única planta, i aniran recolzades a cada planta sobre l'estructura metàl·lica de cada un dels nivells. En la planta soterrani l'obra de fàbrica recolza sobre la solera i en planta pis com es disposen perfils d'acer en “L” fixades als perfils estructurals que conformen la torre cantell del forjat per tal de que el mur transmeti les càrregues a l'estructura metàl·lica i no al mur que es troba immediatament per sota. Aquest recolzament sempre serà superior a la meitat de la peça tal com exigeix l'article 7.3.1.3 punt 1 del DB-SE-F.

En la documentació gràfica queden relacionats els diferents tipus de detalls al respecte.

Per garantir l'estabilitat en els punts on s'interompeix la continuat de la façana d'obra ceràmica vista es

preveu que el mur de fàbrica estigui connectat als pilars mitjançant connectors de la casa Geo-hidrol tipus Gonal, que permeten adaptar-se al possibles moviments de la façana, i alhora que garanteixen totalment l'estabilitat de la façana a tots els nivells.

Segons les característiques exigibles als materials de construcció definides en els apartats 2.3.2 i el 4 de del DB-HS 1, la obra vista tindrà una succió <=4,5Kg/m2.min. Aquest paràmetre, i altres, queden àmpliament superats pel fet de col·locar una obra vista esmaltada.

En tractar-se d'un espai que únicament serveix, únicament, per el pas de instal·lacions la façana de la torre serà d'un únic full sense aïllament.

Codi de la solució: f_01	Façana torres instal·lacions
--------------------------	------------------------------

Tipus (situació de la cambra d'aire / situació de l'aïllament)	Sense cambra d'aire	Sense aïllament a la càmera
Full principal i únic	maó ceràmic calat lacat	Cara vista
	discontinus	Característiques material:
		acabat: esmaltat, color blanc
		gruix: 11,5 cm. Maó calat format castellà. Alçada màxima: 5 cm.
		sistema de col·locació: trencajunt de pla junts : horitzontals 1 cm (mitja canya) verticals 0,5 cm (a topall-junta plana)
Característiques del revestiment interior	continus	Arrebossat interior de ciment Portland

Composició per capes

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, durabilitat, altres)
Capa 1 – obra vista	11,5cm	Maó calat ceràmic esmaltat. Els requeriments mínims són: Absorció d'aigua: ≤ 10 % Succió, Kg / (m2-min ≤ 0,9 Rest. caràc. norm. a compressió: ≥20,0 N/mm2 Durabilitat (Heladicitat) F2 Propietats tèrmiques (λeq) 0,35 W/mK Expansió per humitat ≤ 0,30 mm/m Reacció al foc Classe A1
Capa 2 - arrebossat	1,5 cm	Arrebossat de ciment pòrtland

ALTRES ACTUACIONS A LA FAÇANA

També es duran a terme una altra sèrie de intervencions menors que acabaran de donar un nous aspecte renovat a la façana interior, que es descriuen a continuació:

- _Canvi del barret de coberta del pati dels lavabos del nucli central que vessa sobre la façana posterior. Conducció de l'aigua fins al terrat del badalot d'escala.
- _Canvi de les obertures del nucli d'escals central. Repicat puntual de zones afectades de humitats, bufats i altres patologies, sanejat de la base i nou estucat. Comprovació interior de l'origen de les humitats. Noves obertures d'escala i gelosia metàl·lica exterior, amb registres a cada planta per a bombers amb amplada mínima de 80cm.
- _Canvi de les obertures del nucli d'escals laterals. Repicat puntual de zones afectades de humitats, bufats i altres patologies, sanejat de la base i nou estucat. Comprovació interior de l'origen de les humitats. Noves obertures d'escala i gelosia metàl·lica exterior, amb registres a cada planta per a bombers amb amplada mínima de 80cm.
- _Desmuntatge del dipòsit d'aigua situat al capdamunt del nucli central de comunicacions.
- _Muntatge de gelosies d'acer galvanitzat en els nuclis d'escals de la façana posterior i a les finestres a carrer de la planta baixa.

MC 3.3.2 Obertures de les façanes

Les obertures de les façanes es modifiquen en la seva gran majoria en diferent grau i en diferent tipologia segons on es trobin situades. Les fusteries de la façana principal a carrer es modifiquen en la seva totalitat, mentre que a la façana posterior la substitució és molt puntual.

Els tres tipus de fusteries diferents a modificar són:

- finestres de les plantes tipus de la façana principal
- finestres de la planta baixa de la façana principal
- finestres de la façana posterior i espais central circular

Finestres de les plantes tipus de la façana principal

S'extrauran totes les fusteries de les plantes tipus de la façana principal a carrer, de planta 1a a planta 6a, i seran per substituïdes per unes de noves:

Es preveu el canvi de les 342 fusteries d'alumini existents obsoletes per fusteries sostenibles, amb millora de les seves prestacions acústiques, tèrmiques, de seguretat i de practicabilitat. Les fusteries de projecte es proposen de alumini lacat amb trencament de pont tèrmic. Quedaran protegides completament de l'efecte de l'aigua. Cada pany de façana que queda emmarcada entre forjat i dues pilastres disposa de tres buits; en cada un d'aquest buits trobarem una fusteria fixa i dues formades per una part fixa una fulla oscil·lobatent per ventilar així com per accedir a l'espai exterior pel manteniment de la façana. En la part exterior de la fusteria un passamà amb pany limitarà

l'accés no autoritzat a les passeres de manteniment. Els envidraments seran de vidre baix emissiu 4+4/10/4+4 que garanteixin una transmissió mínima de 2,0W/m²K..

La junta del vidre de totes les fusteries d'alumini serà en sec amb EPDM. La seva obertura també serà controlada (manetes extraïbles o equivalent). Les fusteries estaran dotades amb un moviment oscil·lo batent.

La fusteria es segella sempre per tots els seus perímetres amb silicona, amb els elements dels paraments de façana amb els que s'entrega, color a escollir per la DF en funció dels elements de contorn amb els que s'entrega.

Parámetros característicos del hueco

Propiedades térmicas		Conocidas	
U vidrio	2	W/m²K	
g vidrio	0.55		Vidrio seleccionado
U marco	3.2	W/m²K	Marco seleccionado

VER_DB1_4-12-551a

VER_Con rotura de puente térmico may

Finestres de la planta baixa de la façana principal

Les finestres que es troben a la planta baixa de l'edifici seran retirada per poder ampliar el buit de façana fins a apropar-lo al ritme i les mides dels forats de la resta de plantes tipus.

Les fusteries seran d'alumini lacat color gris RAL 7035, amb trencament de pont tèrmic de 12mm . El sistema de premarc que serà d'acer galvanitzat.

El vidre serà tipus Climalit amb un gruix mínim 5+5/10/4+4 amb butiral transparent i vidres baix emissius que garanteixin una transmissió màxima de 2,0W/m²K. La junta del vidre de totes les fusteries d'alumini serà en sec amb EPDM. La fusteria es segella sempre per tots els seus perímetres amb silicona, amb els elements dels paraments de façana amb els que s'entrega, color a escollir per la DF en funció dels elements de contorn amb els que s'entrega.

Exteriorment en planta baixa i en els finestrals laterals de la façana principal i en els finestrals de la façana posterior que es correponen a l'escala es proposa una gelosia de xapa de 3mm, formant quadrats, galvanitzada i lacada color 9010. Veure en plànols les diferents dimensions, ubicacions i sistemes de suport de les gelosies.

Fusteries de planta setena i altres

_Canvi de les 7 fusteries existents de la planta setena obsoletes per fusteries d'alumini de prestacions iguals a les existents al conjunt de la façana interior, amb tall de pont tèrmic i vidres climalit, amb millora de les seves prestacions acústiques, tèrmiques, de seguretat i de practicabilitat.

_Canvi de les fusteries sobre l'espai central interior d'illa 10 unitats. Fusteries d'alumini amb tall de pont tèrmic i vidres climalit.

Elements de protecció de les façanes i altres elements

Gelosies:

Tant les obertures que donen llum als tres nuclis d'escala de la façana posterior i les finestres de planta baixa que donen al carrer, estan protegides per una gelosia d'acer galvanitzat.

Aquesta gelosia està formada per una graella de platines de quadrades de gruix 3mm.

Els quadrat tindran una mida de 200mm de costat, cada quadrat estarà separats dels contigus, tant a dalt i baixa com a als costats per dues platines de 10mm.

El costa inferior estarà inclinat 24° per evitar que s'acumuli aigua de pluja.

Aquesta gelosia disposarà d'un marc perimetral que es collarà als brancals de les finestres que acompanya, deixant lliure la part inferior de la gelosia per a que la possible entrada d'aigua de pluja entre la gelosia i la finestra pugui evacuar amb facilitat.

Quan la gelosia es col·loqui en les finestres de planta baixa, les tres files inferiors, per tal de mantenir la privacitat a l'interior de l'edifici, la "lama" inferior, en comptes de estar inclinada 24°, ho té una pendent superior, de 60 graus i una amplada de 20cm en lloc del propis gruix de la gelosia, com es fa en les gelosies situades en alçada.

Tots aquests elements estan dibuixats en els plànols de detall 3.01_09 i 3.01_10.

Contorn de les obertures:

Tant en les obertures de planta baixa com en les finestres de de la façana posterior, tot el perímetre de la obertura estarà cobert per una xapa d'acer galvanitzada de 3mm amb plegat en els seu perímetre exterior formant goteró.

Aquest detall es pot veure en el plànol 3.02_032

Passeres de manteniment:

En la façana principal es disposaran unes passeres, per davant de les finestres i darreres de les lames fotovoltaïques, que permetran la neteja de les fusteries fixes.

La passaré consistirà en una relliga metàl·lica d'acer galvanitza muntada sobre estructura de UPN i soldada, segon el plànols d'estructura corresponent (DG2.11).

El gruix de la relliga tindrà un gruix de 30mm i una amplada de 35cm, que juntament a una petita part d'obra donaran l'amplada suficient per a que un operari pugui transitar per aquest espai.

Elements obsolets a la façana:

Al damunt del nucli central de comunicacions es troben dues petites construccions obsoletes que cal enderrocar, que provoquen problemes de manteniment sobre la façana posterior i la coberta del badalot.

Es tracta de, per una banda, d'un antic dipòsit d'aigua, que ara mateix està buit i no es fa servir, i per l'altre el barret del petit pati de ventilació dels lavabos d'aquella zona.

El dipòsit impedeix la bona execució de la renovació de la coberta del nucli de comunicacions verticals, per això es desmuntarà totalment el dipòsit i es portarà la runa a abocador autoritzat.

Es desmuntarà el barret, que ara mateix provoca regalims per la façana, es comprovarà l'estabilitat del conjunt i es limitarà la seva alçada per a que complexi el seu ús.

Cobertes

Existeixen cobertes planes a tres alçades, en posicions diferenciades i amb estat de conservació diferents. El projecte afrontarà la reparació global i la millora dels elements puntuals de les cobertes, fent una revisió als espai que estan filtrant aigua, aquells que de forma puntual acumulen aigua, a morrions i embornals, als biodipòsits i els espais de impermeabilització trencats o que estan desprotegits.

La coberta de planta sisena (nivell planta setena) ha estar renovada recentment i per tant queda fora de l'àmbit de intervenció.

La coberta de la planta vuitena (sostre de la planta setena), està plena completament, en els seu tram central, de maquinària de clima, que segons els informes previs és a renovar. Però fins que no es dugui a terme aquesta renovació en aquesta zona no es pot executar capa actuació. Sí s'actuarà en els extrems d'aquesta plana, allò on no hi hagi maquinària.

S'actuarà sobre totes les cobertes de planta 8a, es a dir totes les cobertes dels badalots dels tres nuclis d'escalas També són cobertes a intervenir les de les plantes baixa i primera que s'estén més enllà de la profunditat edificable, a la zona de interior de illa.

En totes aquestes zones s proposa la extracció de la coberta actual i la col·locació de una nova coberta invertida, que permetrà incorporar, a banda de millora de la estanquitat del conjunt, millora del rendiment tèrmic del conjunt.

S'eliminaran amb l'obra tots els suports d'obra, lluernaris o casetes obsoletes existents al conjunt de les cobertes, en especial atenció a les de l'interior de l'illa. La coberta de planta baixa de l'interior d'illa no es podrà executar al 100% perquè hi ha la construcció d'una caseta d'instal·lacions de xapa existent i en funcionament.

Descripció de la coberta invertida transitable (ús restringit)

Codi de la solució: invertida transitable (ús restringit)	Descripció general de la solució	
Tipus i ús	plana transitable per a manteniment (ús restringit)	Acabat pavimentat amb peces de ceràmica fina de terrat. Dimensions de peça rectangulars de 28x14
Pendent	Mínim 1,5 %	
Sistema d'impermeabilització	Membranes impermeabilitzants	Dues capes de tela de densitat superficial cadascuna de 5.9 kg/m2, de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2
		Armadura (si a una de les capes)
		sistema de fixació: adherit en calent a les unions, i punts crítics.
Comportament higrotèrmic	coberta freda (aïllament sobre la impermeabilització)	
Ventilació		
Protecció (revestiment exterior)	paviment	Peces ceràmiques de la casa Tempio, gruix 3cm, adherides amb morter cola

Composició de capes

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres)
Capa 1: paviment	5-6 cm	Peça de ceràmica fina de terrat col·locada amb ciment cola.
Capa 2: Morter	mínim 4 cm	Capa de regularització de morter de CP.
Capa 3: l. separadora		Geotextil
Capa 4: aïllant	gruix 10 cm	Poliestirè extruït d'alta densitat. Característiques: -Absorció d'aigua per immersió: inferior o igual al 0,7% -Capilaritat: nul·la -Reacció al foc: Euroclasse E -coeficient dilatació lineal: inf. O igual a 0,7 mm/mK -Temperatures límit d'ús: -60 a +75°C
Capa 5: l. separadora		Geotextil
Capa 6: doble capa d'impermeabilització		Doble làmina de tela de densitat superficial cadascuna de 5.9 kg/m2, de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2
Capa 8: capa pendents	variable	Formigó alleugerit

Definició de les prestacions de la solució per conceptes

Demanda energètica	U=0,26 W/m²K (zona amb acabat de rajola)
Protecció contra el soroll	Es garanteix l'aïllament acústic mínim al so aeri de 30 dBA exigible d'acord a l'índex de soroll dia (xifrat en 65-70, extret del mapa sonor de l'ajuntament de Barcelona). Valor 56 dBA.
Seguretat estructural	resistència al vent i al sisme. Veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	resistència al foc (EI) 120 minuts

Posada en obra, consideracions del replanteig i compatibilitat amb altres elements:

La posada en obra en obra d'aquest tipus de coberta es realitzarà un cop estigui realitzat la retirada de la coberta actual incloent l'acabat les morters de col·locació soleres i impermeabilitzacions.

Es mantindran les capes de formació de pendents.

En primer lloc es realitzaran les possibles repacions arranament dels desperfectes ocasionat pel desmuntat de les cobertes existent capes de pendents. A continuació s'aniran col·locant la seqüència de capes abans esmentada. La col·locació de les làmines impermeables es realitzaran alhora de la col·locació dels inicis dels baixants, en el punts de les buneres, per tal de realitzar els segellats i solapaments correctament.

Els remats de les vores de la coberta (amb murs, etc.) que s'executaran d'acord als detalls que figuren en la documentació gràfica amb la remuntada de la làmina impermeable amb un mínim de 20cm, i un entrega dins del mur no inferior als 45º i amb un desenvolupament de 3cm.

Les torres e instal·lacions s'executaran de forma anàloga a la descrita per a la rehabilitació , es dir una coberta invertida, amb les mateixes capes que ja han esta descrites, però substituint la capa de protecció de rajoles ceràmiques per una capa de graves, que estarà solta en tractar-se de pendents inferiors al 5%. EL seu diàmetre estarà compres entre els 16 i els 32mm en un gruix no inferior a 10cm.

Protecció contra les caigudes

L'edifici te diverses cobertes de característiques i d'alçades diferents. Totes elles són d'ús exclusiu per a manteniment i ni els usuaris ni els professionals que treballa al centre se'ls permet l'accés.

Les cobertes de l'interior d'illa de planta primera disposes d'ampits d'obra que protegeixen de caigudes a diferent nivell.

Les cobertes de les plantes altes estan protegides de diverses maneres:

Les cobertes de planta 7a estan protegides amb ampit d'obra per tant no s'actuarà en aquest sentit.

A la planta 8a la cota d'acabat de les cobertes no és sempre la mateixa i la seva protecció també diversa:

En el la zona de Manso i el "xamfrà" (on es troben actualment les màquines d'aire condicionat) existeix un ampit d'obra. Per contra a la zona de la coberta de l'ala del carrer Calàbria l'amit de la cobert , tot just te una alçada de

40cm. En aquest punt caldrà instal·lar una línia de vida lligada a la part d'obra del perímetre. Aquesta línia de vida cobrirà tots els límits de la coberta la que dona sobre la terrassa de la plant 7a i la que dona sobre el pati d'illa.

Els dos badalots d'escala, tant el de Manso com el de Calàbria ja disposen de línies de vida , de les mateixes característiques que el de la planta 8a. En el badalot de cos central de comunicacions verticals, un cop s'hagi eliminant el dipòsit també caldrà instal·lar línia de vida com a les cobertes de les torres de isntal·lacions.

Coberta torres isntal·lacions

Les cobertes de les torres de instal·lacions seran directament de obra nova. Tot i això, allò descrit per les cobertes generals de l'edifici serà aplicable a en aquestes amb la diferència que la capa de protecció de la coberta en comptes de ser rajola ceràmica, en no ser transitable, serà de graves.

Descripció de la coberta invertida transitable (ús restringit)

Codi de la solució: invertida no-transitable (ús restringit)	Descripció general de la solució	
Tipus i ús	plana no trasitable per a manteniment (ús restringit)	Acabat amb graves
Pendent	Mínim 1,5 %	
Sistema d'impermeabilització	Membranes impermeabilitzants	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació
		Armadura una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50
		sistema de fixació: adherit en calent a les unions, i punts crítics.
Comportament higrotèrmic	coberta freda (aïllament sobre la impermeabilització)	
Ventilació		
Protecció (revestiment exterior)	grava	palet de riera de 16 a 32 de Diàmetre, gruix no inferior a 5cm

Composició de capes

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres)
Capa 1: graves	major a 5cm	Grava solta com a capa de protecció
Capa 2: l. separadora		Geotextil
Capa 3: aïllant	gruix 60 cm	Poliestirè extruït d'alta densitat. Característiques: -Absorció d'aigua per immersió: inferior o igual al 0,7% -Capilaritat: nul·la -Reacció al foc: Euroclasse E -coeficient dilatació lineal: inf. O igual a 0,7 mm/mK -Temperatures límit d'ús: -60 a +75°C
Capa 4: l. separadora		Geotextil
Capa 5: capa d'impermeabilització		dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació
Capa 7: capa pendents	variable	Formigó alleugerit

Definició de les prestacions de la solució per conceptes

Demanda energètica	U=0,31 W/m²K
Protecció contra el soroll	Es garanteix l'aïllament acústic mínim al so aeri de 30 dBA exigible d'acord a l'índex de soroll dia (xifrat en 65-70, extret del mapa sonor de l'ajuntament de Barcelona). Valor 56 dBA.
Seguretat estructural	resistència al vent i al sisme. Veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	resistència al foc (EI) 120 minuts

MC 4. Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

La distribució interior del CAP no patirà modificacions funcionals respecte el funcionament existent de forma general

Afectacions puntuals:

Afectacions FV

Es disposarà a cada planta en un punt central de la planta dels inversors per a la centralització de les connexions de les FV de cada planta, que aniran dins un armari metàl·lic. RF Igualment caldrà canviar els falsos sostres dels passadissos de façana.

Afectacions Façana principal laterals

Es crea un balcó amb la fusteria enretirada del pla de façana, afectant les parets laterals i el paviment del balcó, així com les fusteries i la gelosia exterior.

Afectacions Lavabos personal plantes 1 a 6 en les 2 torres

S'elimina la fusteria existent de façana i es crea una porta amb resistència al foc EI₂ 60 C5 amb clau mastrejada, per a l'accés a l'interior de les torres d'instal·lacions. Quedarà afectada en part els acabats del serveis a nivell d'enrajolats i paviment

Afectacions interior de la façana principal en planta baixa

L'ampliació de les obertures de façana en planta baixa, els estintolaments, els canvis de fusteries, comportaran la necessària rehabilitació de la façana interior dels box d'urgències i d'urgències pediàtriques.

Afectacions als espais existents en la vertical de les torres (psot, pb i p1)

La construcció de les noves torres d'instal·lacions comportarà, la necessitat de desviar instal·lacions, elèctriques, d'il·luminació, de desaigua i altres, així com la necessitat de preveure la totalitat dels paraments, falsos sostres i paviments rehabilitats. Segons els plànols de detall es mostra els petits ajustament que la construcció de les torres provocarà sobre l'edifici construït. El acabats previstos seran els mateixos que els existents (enguixats i enrajolats en els lavabos). La majoria de les actuacions interiors es produiran a les plantes baixa i soterranis, doncs són les plantes on les torres passes de ser exteriors a interiors. Les petites modificacions de distribució es durna a terme amb envans o semienvans de plaques de guix laminat

Obra seca

Les parets d'obra seca les trobem essencialment en tota la planta bixa i soterrani. Tots aquests envans estaran formats per plaques de guix laminat, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntats verticals majoritàriament entre els 48 i 75mm d'amplària col·locats cada 45cm (tot i que també n'hi ha de 100 i fins i tot de 125mm), i perfils horitzontals també de mides compreses entre 48 i 75mm (o fins als 100 i 125mm). Inclouran en el seu interior aïllament amb plaques de semirígides de llana de roca de densitat 26 a 35 Kg/m3 de 60mm de gruix i aplacades a doble placa per cara, de 12,5mm de gruix cadascuna de les plaques.

Descripció de la solució

Codi de la solució: parets d'obra seca (acabat pintat o panell laminat de fòrmica)	Descripció general		
Tipus	d'entramat autoportant (parets de plaques de guix laminat), acabat pintat	d'una guia	Parets de plaques de guix laminat, amb estructura de guies de planxa d'acer galvanitzat amb muntats verticals gruix entre els 48,col·locats cada 45cm, i perfils horitzontals també de mides compreses entre 48 mm.

Composició de capes

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials
		(tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres). En conjunt, les divisions de gruix 10 cm, tenen una masa de 44 Kg/m2, un RA=52,5 dB, i un RW=51 dB. Les divisions de gruix 15 cm, tenen una masa de 65 Kg/m2, un RA=57 dB, i un RW=58 dB. Les divisions de gruix 15 cm,
Capa 1: guix laminat pintat	12,5 mm	Reacció al foc: A2-s1,d0, conductivitat tèrmica λ 0.21 W/mK, densitat ≥680Kg/m3, absorció a l'aigua (total) 40%

Definició de les prestacions de la solució per conceptes

Protecció contra el soroll	RA superior a 50 (dBA) (variable en funció del gruix)
Seguretat en cas d'incendi	reacció al foc: A2-s1,d0 (acabat exterior)

Posada en obra, consideracions del replanteig i compatibilitat amb altres elements:

La posada en obra d’aquest tipus de compartimentació es realitzarà un cop estiguin executats els elements estructurals, tancaments, i col·locats els paviments de terratzo. En una primera fase es realitzaran el replanteig de les distribucions, col·locació de les bandes d’estanquitat acústica d’acord al definit en la documentació gràfica, muntatge de les estructures portants i el muntatge de les plaques d’una cara. Un cop s’hagin col·locat les instal·lacions i mecanismes, es procedirà al muntatge de les segones cares. En funció dels espais, s’aniran col·locant les segones capes a cada cara (de guix laminat o de DM laminat de fòrmica. No obstant, l’ordre d’execució serà d’acord al programa i organigrama que s’estableixi en obra.

Repassos a escales

El canvi de les fusteries de les escales en les gran obertures existents a façana posterior, comportaran la necessitat de preveure repassos de paleta de guix. Puntualment a la paret afectada i de pintura de forma localitzada en el conjunt del parament afectat

MC 5.5 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

MC 5.0 Característiques generals de disseny i implantació de les instal·lacions

Marc normatiu

Codi Tècnic de l'Edificació, CTE. Les actuacions són de rehabilitació i millora de l'envolvent d'un equipament sanitari estan fora de l'àmbit general d'aplicació del CTE, no obstant, és voluntat del present estudi tenir en compte els requisits del CTE en les actuacions proposades, i en la mesura possible encaminar a complir els requeriments.

Instal·lació de climatització

El projecte no preveu ni modificació, ni instal·lació de climatització en sí mateixa. Només s'implementaran els espais per al pas del conductes i muntants de la futura modificació del sistema d'aire condicionat i ventilació que està fora de l'abats del projecte

MC 5.1 Sistemes de transport

El projecte no preveu ni modificació, ni instal·lació de nous d'ascensors.

MC 5.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

El projecte no preveu ni modificació, ni instal·lació de cap dels sistemes de recollida i evacuació de residus

MC 5.3 Instal·lació d'aigua

El projecte no preveu ni modificació, ni ampliació de la instal·lació d'aigua.

MC 5.4 Evacuació d'aigües

El projecte no preveu ni modificació, ni ampliació de la instal·lació d'evacuació d'aigua.

MC 5.5 Instal·lacions tèrmiques:

El projecte no preveu ni modificació, ni instal·lació de Instal·lacions tèrmiques. Les conduccions de clima entre les plantes terrat i soterrani que actualment hi ha a la façana interior, quedaran afectades per les obres. En funció de la simultaneïtat o no amb les obres de reforma de la climatització. Els conducte mes propers a les escales laterals d'emergència hauran de ser temporalment desviats i recol·locats a les noves torres d'instal·lacions.

MC 5.6 Sistemes de ventilació

El projecte no preveu ni modificació, ni instal·lació de ventilacions.

MC 5.7 Subministrament de combustible

El projecte no contempla de la instal·lació de subministrament combustible.

MC 5.8 Instal·lacions elèctriques

5.8.1 Objecte

Es tracta de la construcció e implantació d'una instal·lació solar fotovoltaica formada per cel·les de silici de tecnologia monocristal·lina disposats sobre lames de persiana amb una potència total instal·lada de 45,225 kWp. Donat que està en façana, s'han considerat tots els elements que poguessin generar ombra sobre la instal·lació i causar una disminució del rendiment. L' energia generada serà autoconsumida en modalitat de “injecció zero”.

Els objectius de la seva execució són:

- Disminuir els consums elèctrics de xarxa.
- Disminuir així el cost econòmic anual associat a l'energia elèctrica.
- Contribuir en l'augment de l'ús de les energies renovables.
- Definir les condicions tècniques i de funcionament que haurà de complir la instal·lació solar fotovoltaica instal·lada a l'interior d'un recinte d'ús privat del mateix titular, en règim d'autoconsum i amb injecció dels excedents creats a la xarxa, per ser acompanyats a una compensació econòmica d'aquests.

Les condicions definides en el projecte serviran per a la seva corresponent legalització una vegada la instal·lació estigui correctament adherida a la normativa actual.

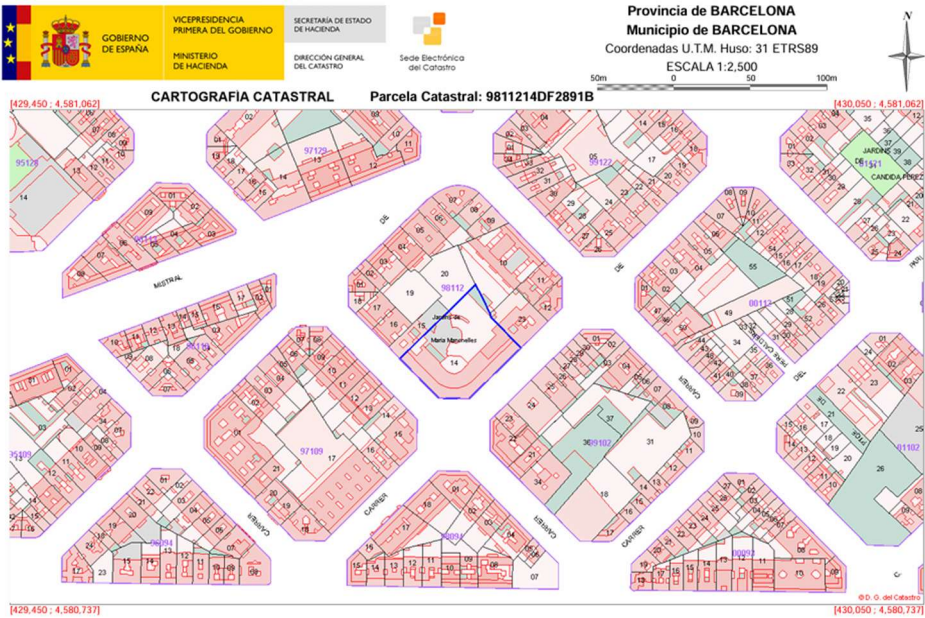
La legalització de la present instal·lació estarà supeditada a les prescripcions que marca la ITC-BT 40 del R.E.B.T. RD 842/2002, modificada i actualitzada pel RD 244/2019 pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica, el RD 900/2015 pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum i l'RD 1699/2011 de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència, així com l'RD 15/2018 de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors.

En el mateix projecte es defineixen els equips, mesuraments i pressupost per a la corresponent execució de l'obra.

5.8.2 Dades identificatives

Tipus instal·lació	Instal·lació SFV d'autoconsum amb injecció 0
Localitat	Barcelona (Barcelonès)
Ubicació	Façana – Edifici Centre Mèdic (sòl Urbà)
Coord. UTM	31: 429740 / 4580881
Potencia Pic/nominal	63,315 kWp/ 60 kWn
Referència cadastral	9811214DF2891B0001JW

Taula 1: Dades identificatives.



2.1. Dades Activitat

Com es tracta d'una instal·lació de producció d'energia elèctrica a una potència molt inferior a la marcada a la Llei 20/2009 de Prevenció i Control Ambiental de les Activitats, i no existeix cap risc de combustió no cal fer cap notificació o comunicació, ni es troba sotmesa sota cap règim en matèria ambiental.

5.8.3 Normativa d'aplicació

Normativa estatal:

- Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió (REBT) i les posteriors correccions.
 - Instruccions tècniques complementàries ITC BT 02, 04, 05, 08, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 43, 40, 44, 45, 47 i 51.
- Real Decret 1699/2011 de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- Real Decret 661/2007 de 25 de maig, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial.
- Real Decret 900/2015 pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum.
- Real Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric.
- Reial Decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.
- Reial Decret Llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors.
- Reial Decret 244/2019 de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, por el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes para la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric.
- Directiva UE 2019/904 relativa a la disminució de l'impacte de determinats productes de plàstic en el medi ambient.

Normativa autonòmica:

- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Ordre 14/05/87 per la qual es regula el procediment d'actuació del Departament d'Indústria i Energia per a l'aplicació del R.E.B.T. mitjançant la intervenció de les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya i la seva posterior modificació Ordre 28/11/00
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes Tècniques Particulars relatives a la xarxa a les instal·lacions d'enllaç.
- Reial Decret, de 14 de febrer de 2006, a on es regula l'adopció de criteris ambientals i de ecoeficiència als edificis, publicada en DOGC nº 4574.
- Normes de e-Red (Distribuidora) segons condicions tècniques per la connexió a la xarxa i instruccions operatives relacionades.

Normes UNE que cal considerar:

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per l'elaboració de projectes.
- UNE-EN 61173:98 "Protecció contra les sobretensions dels sistemes fotovoltaics (FV) productors d'energia".
- EUROCODI 1: UNE-ENV 1991-1-4. Accions en estructures. Accions de vent.
- UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aïllats per conductors de coure utilitzats com a elèctrodes a on es defineix la construcció i resistència dels mateixos.
- UNE 21123-1/2 de cablejat elèctric d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV. Part 1 i 2: Cables amb aïllament i coberta de policlorur de vinil (PVC) o cablejat amb aïllament de PE i coberta de PVC i les seves correccions.
- UNE-EN 60332-1-2 de assajos de no propagació de flama en cablejat i UNE-EN 61537 Sistemas de safates i de safates d'escala para la conducció de cables.

Normativa d'aplicació sobre seguretat i salut en llocs de treball

- Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995 de 8 de novembre. BOE 269, de 10 de novembre).
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'Abril, per el qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball (BOE nº97 23/04/97).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'Abril, per el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització per part dels treballadors dels equips de treball i les seves actualitzacions i/o correccions posteriors.
 - Reial decret 2177/2004, de 12 de novembre, por el que se modifica el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització per part dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 1801/2003. Seguretat del producte.

5.8.4 Edifici objecte de les instal·lacions

4.1. Emplaçament

L'edifici on s'ha realitzat la instal·lació és un edifici de tipus sanitari en sòl urbà, del promotor, i per tant estarà sotmès a les condicions que la regulació vigent marca. En aquest sentit, per que els serveis de seguretat funcionin en cas d'incendi, els equips i materials utilitzats han de presentar, per construcció o per instal·lació, una resistència al foc de durada apropiada.

De la mateixa manera, els equips i materials es disposaran de forma que es faciliti la seva verificació periòdica, assajos i manteniment.

Es tracta d'una instal·lació fotovoltaica de tipus autoconsum, modalitat sense excedents. Gràcies al conjunt de mòduls, inversors i dispositius de control, no es contribuirà a xarxa amb la producció excedentària.



Il·lustració 1: Edificació industrial objecte d'instal·lació del sistema fotovoltaic. Font: Google earth

4.2. Classificació de la instal·lació

Segons la ITC-BT 04, aquesta instal·lació es classifica com a grup c), és a dir, una instal·lació que degut a la potencia instal·lada s'especifica la creació d'un projecte de tipus per a generadors i connexió de $P > 10$ kW, alhora que són considerats locals humits.

El departament de Treball i Indústria ostenta la facultat d'efectuar la inspecció i el control de les condicions de seguretat de la instal·lació. Aquesta facultat pot ser exercida directament o mitjançant entitats concessionàries.

Segons el punt 4.1 de la ITC-BT 05, les instal·lacions fotovoltaïques que s'instal·lin a coberta són considerades com a local mullat, i per tant, la instal·lació Sí serà objecte d'inspeccions inicials i d'inspeccions periòdiques cada 5 anys, realitzades per entitats d'inspecció i control concessionària de l'Administració de la Generalitat de Catalunya.

El titular de la instal·lació contractarà el manteniment amb una empresa instal·ladora de categoria especialista, i haurà de disposar d'un llibre de manteniment que contingui com a mínim el registre i el resultat de les revisions i inspeccions corresponents.

L'empresa instal·ladora efectuarà una revisió de la instal·lació en el moment de signar el contracte, i estendrà el dictamen de reconeixement signat per la persona que disposi de carnet individual de identificació d'instal·lador autoritzat de l'empresa.

D'altra banda, segons la ITC-BT 40 (Instal·lacions generadores de Baixa Tensió), la instal·lació del present projecte es classifica com, una instal·lació generadora interconnectada a la xarxa interior i d'autoconsum.

No es preveu que la connexió de la instal·lació generadora afecti al funcionament normal de la xarxa de EDE, ni a la qualitat del subministrament elèctric dels clients i/o generadores connectades a ella.

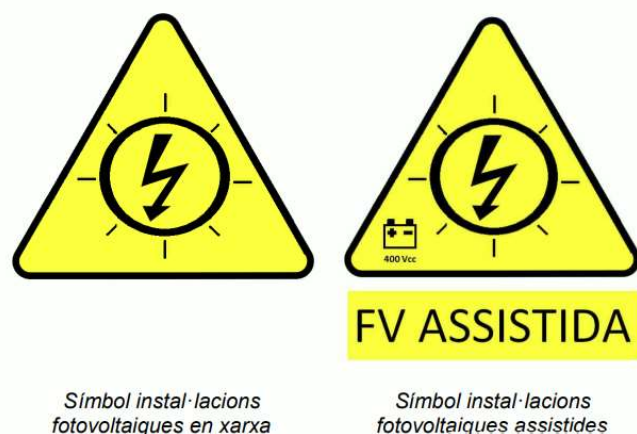
El titular de la instal·lació generadora haurà de realitzar la revisió i el manteniment de la seva instal·lació d'acord a la reglamentació vigent.

4.3. Condicions protecció contra incendis instal·lació

Tota la instal·lació complirà amb la fitxa Fitxa: 1.12 de la Divisió de Protecció Civil i Prevenció de l'SPEIS (Bombers) de Barcelona:

1.- Senyalització:

Es senyalitzarà la ubicació de l'escomesa fotovoltaica i dels inversors. Si aquests estan en un local tècnic, es senyalitzarà la porta d'accés al local. El senyal de risc fotovoltaic serà:



L'amplada mínima del triangle serà de 20 cm.

Es senyalitzarà el cablejat de corrent continu, des dels mòduls FV fins als inversors. El cablejat o les safates de cables estaran senyalitzats cada 10 metres. En accessos a locals tancats, girs, canvi de pis, etc. es reduirà la distància per tal d'assegurar al màxim la identificació del cablejat de contínua.

El senyal serà de color vermell, d'una llargada mínima de 10 cm amb lletres blanques, majúscules, en Arial, amb un cos de lletra mínim de 20.

L'etiqueta de senyalització del cablejat de corrent continu serà:

**CABLEJAT FOTOVOLTAIC
SEMPRE EN TENSIÓ CC**

Tots els senyals han de tenir unes característiques físiques adequades per garantir la seva durabilitat a la intempèrie.

2- Local tècnic:

Els inversors i les seves proteccions, quan estiguin dins de l'edifici i la potència total de la instal·lació fotovoltaica sigui superior a 50 kW, estaran ubicats dins d'un local tècnic classificat com a local de risc especial baix, d'acord amb l'apartat 2 del CTE DB SI 1. Per potències inferiors s'ubicaran en armaris o locals d'ús exclusiu.

3- Condicions de seguretat en cas d'incendi:

La instal·lació fotovoltaica no ha d'impedir el bon funcionament dels sistemes de seguretat en cas d'incendi de l'edifici, respectant especialment aquest aspectes:

- sectorització en sectors d'incendi, tant dins de l'edifici com en coberta;
- reacció al foc dels materials de façana;
- funcionament d'exutoris i ventilacions en cas d'incendi;
- accessibilitat per façana per intervenció dels bombers.

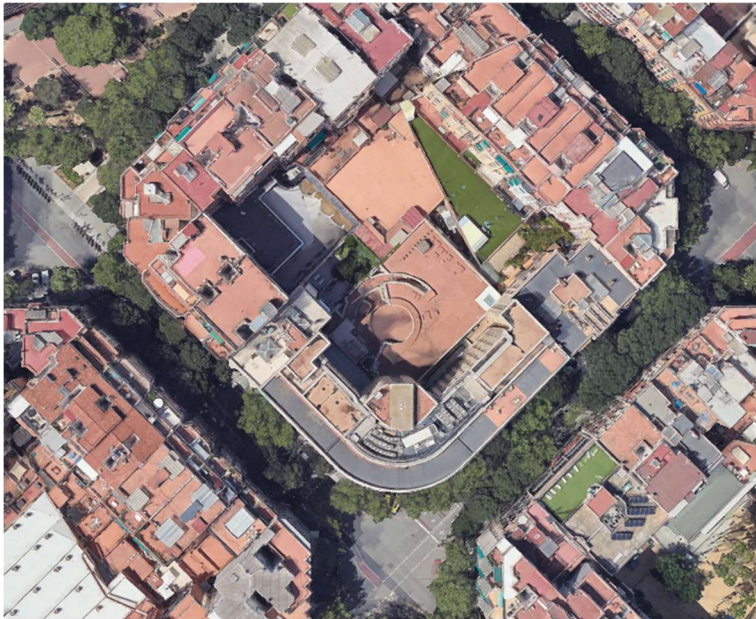
Per maximitzar la protecció contra incendis de la instal·lació fotovoltaica, s'ubicarà els 2 inversors en armaris EI120 amb portes EI-2-60-C5. A la porta dels armaris es senyalitzarà amb els triangles indicats en el present apartat (punt 1).

Tanmateix també es senyalitzarà els accessos per bombers a façana indicant que es tracta d'accessos amb risc elèctric.

5.8.5 Càlcul d'ombres

A la fase de disseny d'una instal·lació fotovoltaica és molt important calcular l'orientació i la inclinació òptimes de les cel·les per evitar ombres, ja que aquestes produeixen pèrdues de captació de la radiació solar.

L'edifici a estudiar és el Centre d'Atenció Primària Manso, ubicat al Carrer Manso 19, 08015 Barcelona.



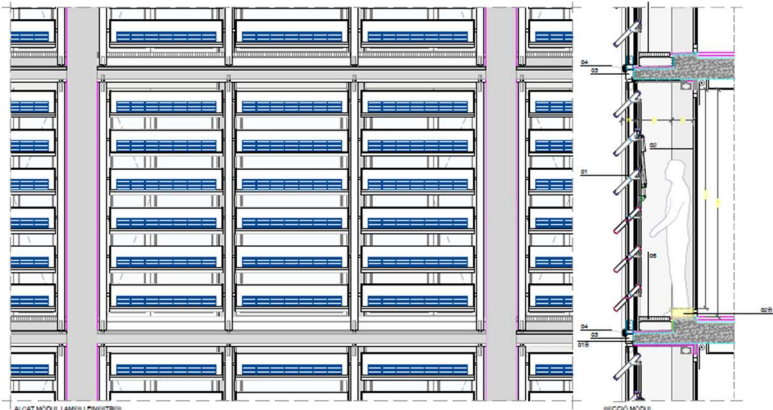
Imatge 1: Vista aèrea (Font: Google Earth)

Com es pot apreciar a la imatge anterior la façana exterior del CAP es podria dividir en 3 parts:

- Façana Carrer Manso, amb una orientació Sud-Est
- Façana Carrer Calàbria, amb orientació Sud-Oest
- Façana Xamfrà, amb orientació Sud

L'orientació de les diverses façanes és òptima per la implementació de captadors solars tot i que cal estudiar l'efecte que tindrà la vegetació situada a peu de carrer i els edificis propers.

És per això que per mitjà del software de càlcul per projectes solars Helioscope, s'ha simulat el rendiment de cadascuna de les parts de la instal·lació fotovoltaica, obtenint els següents resultats. Tot i que les lames fotovoltaiques són mòbils i la seva inclinació anirà variant durant el dia, s'ha considerat una inclinació mitja de 65º. (Entre les lames totalment baixades i 45º posició òptima).



Imatge 2: Detall lames fotovoltaiques

5.1. Façana Carrer Manso

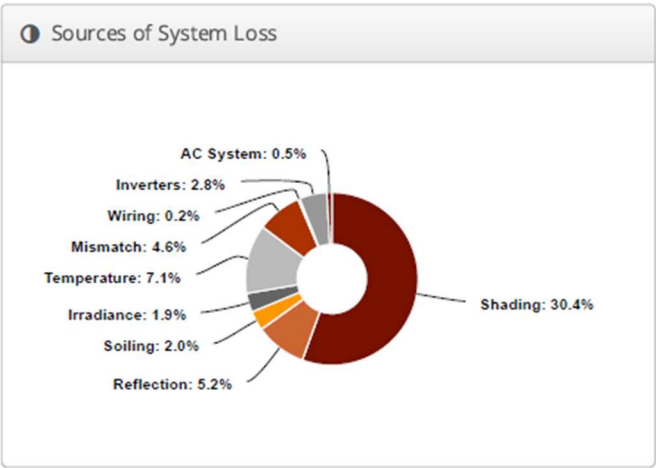
La façana del Carrer Manso, de 34,91m d'ample i 23,57m d'alçada, disposa de 42 finestres disponibles per ubicar les lames amb cel·les fotovoltaiques.

L'ocupació de la totalitat de superfície disponible per a lames fotovoltaiques significaria una potència pic de 39,69 kWp. Per tant, es realitza la simulació de producció i s'obtenen les següents dades:

	POA	Shaded POA	%
jan	7.55 MWh	3.90 MWh	51.7%
feb	7.80 MWh	4.66 MWh	59.7%
mar	9.21 MWh	6.07 MWh	65.9%
apr	9.02 MWh	6.59 MWh	73.0%
may	9.13 MWh	7.06 MWh	77.3%
jun	8.49 MWh	6.62 MWh	78.0%
jul	9.68 MWh	7.73 MWh	79.8%
aug	9.51 MWh	7.22 MWh	75.9%
sep	8.82 MWh	6.16 MWh	69.9%
oct	8.65 MWh	5.41 MWh	62.5%
nov	7.09 MWh	3.73 MWh	52.6%
dec	6.95 MWh	3.43 MWh	49.4%

Taula 1: Irradiància simulació completa a Façana C/ Manso (Font: Helioscope)

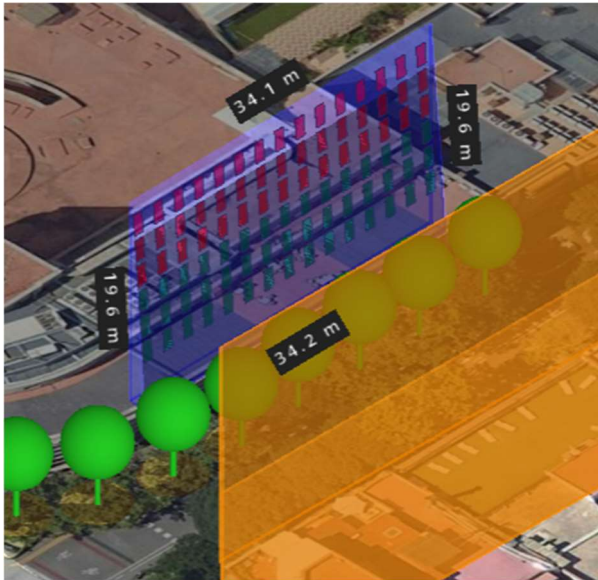
Com es pot observar la irradiància real (Shaded POA) respecte la irradiància teòrica que la instal·lació tindria segons inclinació i azimuth (POA) arriba al seu punt màxim al juliol amb un 79,8% i el valor mínim al desembre amb un 49,4%.



Gràfic 1: Simulació de pèrdues de producció C/Manso (Font: Helioscope)

Les dades de producció oscil·len entre poc per sobre dels 1400kWh i els 2800kWh. Les pèrdues per ombres són del 30,4% de mitja.

Per tal d'optimitzar el rendiment de la planta es proposa eliminar els 'mòduls' que tinguin unes pèrdues per ombres de més del 30,4%.



Imatge 3: Distribució de mòduls amb afectació d'ombres C/Manso (Font: Helioscope)

De les 42 finestres disponibles, 21 garanteixen pèrdues de rendiment inferiors al 30,4% i són les que es troben al 4rt, 5è i 6è pis. Repetint la simulació només amb les finestres òptimes s'obtenen les següents dades:

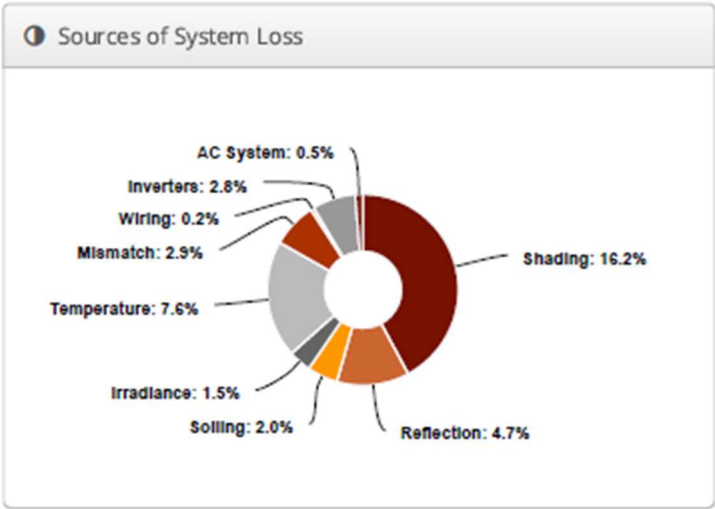
	POA	Shaded POA	%
jan	3.91 MWh	2.72 MWh	69.6%
feb	3.93 MWh	2.95 MWh	75.0%
mar	4.72 MWh	3.91 MWh	82.8%
apr	4.48 MWh	3.86 MWh	86.2%
may	4.42 MWh	3.82 MWh	86.3%
jun	4.48 MWh	3.90 MWh	86.9%
jul	4.78 MWh	4.13 MWh	86.5%
aug	4.77 MWh	4.08 MWh	85.6%
sep	4.55 MWh	3.75 MWh	82.4%
oct	4.09 MWh	3.20 MWh	78.3%
nov	3.63 MWh	2.57 MWh	70.7%
dec	3.67 MWh	2.34 MWh	63.7%

Taula 2: Irradiància simulació reduïda a Façana C/ Manso (Font: Helioscope)

Els valors d'irradiància s'han reduït significativament però el percentatge d'aprofitament és situa entre el 63,7% al desembre i 86,9% al juliol.

La irradiància disponible baixa un 39,88% reduint la instal·lació en un 50%.

La potència fotovoltaica proposada per tant és de 19,845 kWp. La producció oscil·la entre els 1.000kWh i els 1800kWh i ara les pèrdues per ombres són del 16,2%.



Gràfic 2: Simulació de pèrdues de producció versió 2 C/Manso (Font: Helioscope)

5.2. Façana Carrer Calabria

La façana del Carrer Calabria, de 23,72 m d'ample i 23,57m d'alçada, disposa de 36 finestres disponibles per ubicar les lames amb cel·les fotovoltaïques.

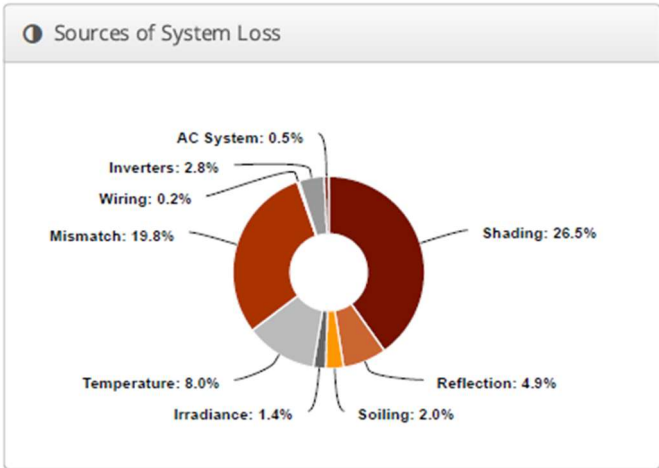
L'ocupació de la totalitat de superfície disponible per a lames fotovoltaïques significaria una potència pic de 34,02 kWp. Per tant, es realitza la simulació de producció i s'obtenen les següents dades:

	POA	Shaded POA	%
jan	5.00 MWh	2.92 MWh	58.5%
feb	5.11 MWh	3.31 MWh	64.9%
mar	6.13 MWh	4.41 MWh	71.8%
apr	5.65 MWh	4.45 MWh	78.8%
may	5.24 MWh	4.39 MWh	83.7%
jun	5.09 MWh	4.25 MWh	83.6%
jul	5.59 MWh	4.77 MWh	85.3%
aug	6.20 MWh	4.93 MWh	79.5%
sep	5.84 MWh	4.29 MWh	73.6%
oct	5.86 MWh	3.99 MWh	68.1%
nov	4.60 MWh	2.75 MWh	59.7%
dec	4.80 MWh	2.46 MWh	51.2%

Taula 3: Irradiància simulació completa a Façana C/ Calabria (Font: Helioscope)

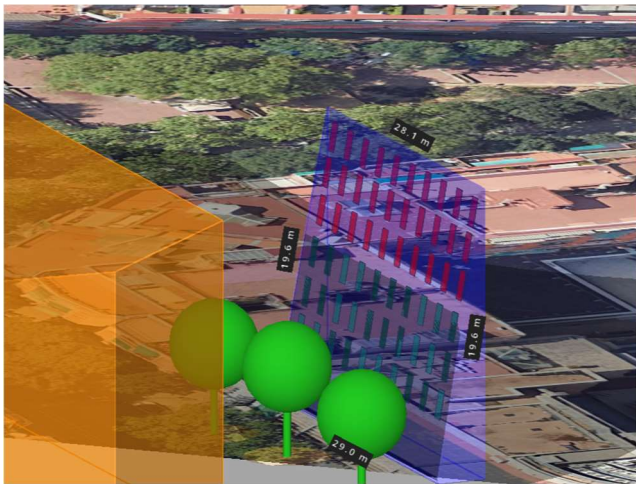
Analitzant els resultats de la simulació el percentatge d'irradiància disponible és troba al 51,2% el mes de desembre i arriba al seu màxim al juliol amb un 85,3%.

La producció elèctrica se situa entre els 770kWh al mes de desembre i els 2.100kWh al juliol. Les pèrdues degudes a les ombres que provoquen els obstacles propers són del 26,5%.



Gràfic 3: Simulació de pèrdues de producció C/Calabria (Font: Helioscope)

Es realitza el mateix procediment que a la façana del Carrer Manso, eliminant els ‘mòduls’ amb afectació de més del 25%. Les 3 plantes inferiors es troben fortament afectades i per tant es redueix la superfície disponible a la meitat.



Imatge 3: Distribució de mòduls amb afectació d'ombres C/Calabria (Font: Helioscope)

Les dades d'irradiància són les següents:

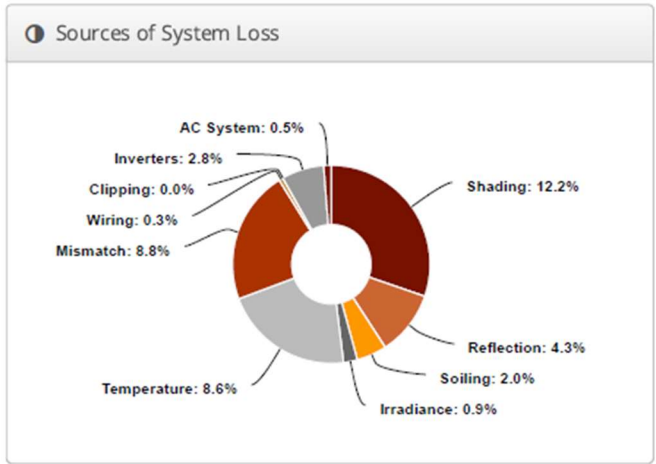
	POA	Shaded POA	%
jan	2.50 MWh	2.05 MWh	82.1%
feb	2.55 MWh	2.14 MWh	83.9%
mar	3.07 MWh	2.75 MWh	89.6%
apr	2.83 MWh	2.56 MWh	90.6%
may	2.62 MWh	2.44 MWh	93.0%
jun	2.54 MWh	2.34 MWh	91.8%
jul	2.79 MWh	2.60 MWh	93.1%
aug	3.10 MWh	2.84 MWh	91.6%
sep	2.92 MWh	2.59 MWh	88.8%

oct	2.93 MWh	2.56 MWh	87.3%
nov	2.30 MWh	1.86 MWh	81.0%
dec	2.40 MWh	1.72 MWh	71.6%

Taula 4: Irradiància simulació reduïda a Façana C/ Calabria (Font: Helioscope)

Els valors d'irradiància disminueixen a la meitat ja que tres de les sis plantes no es consideren en la simulació, però els percentatges ara es situen entre el 71,6-93,1%.

La potència fotovoltaica proposada per tant és de 23,81 kWp. La producció oscil·la entre els 700 kWh i els 1.300 kWh.



Gràfic 4: Simulació de pèrdues de producció versió 2 C/Calabria (Font: Helioscope)

5.3. Façana Xamfrà

La façana corba per facilitar les simulacions s'ha dividit en dos sectors:

- Sector Est
- Sector Oest

Ambdós sectors consten de 18 finestres per tant cadascun d'ells té superfície per instal·lar 12,15kWp (24,3kWp en total).

5.3.1. Sector Est

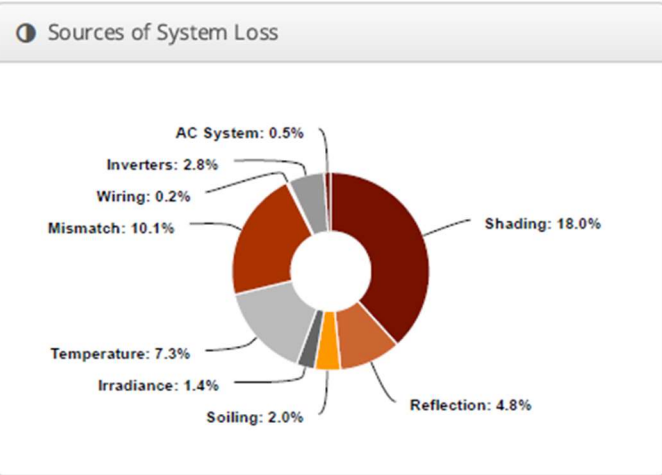
Les dades d'irradiància solar són les següents:

	POA	Shaded POA	%
jan	4.02 MWh	2.91 MWh	72.4%
feb	3.88 MWh	3.07 MWh	79.0%
mar	4.13 MWh	3.47 MWh	84.0%
apr	3.46 MWh	3.06 MWh	88.6%
may	2.86 MWh	2.55 MWh	89.2%
jun	2.61 MWh	2.28 MWh	87.4%
jul	2.89 MWh	2.58 MWh	89.6%
aug	3.47 MWh	3.12 MWh	89.8%
sep	3.73 MWh	3.23 MWh	86.6%
oct	4.23 MWh	3.42 MWh	80.8%

nov	3.65 MWh	2.71 MWh	74.2%
dec	3.79 MWh	2.69 MWh	70.9%

Taula 5: Irradiància simulació reduïda a Façana C/ Calabria (Font: Helioscope)

Els resultats obtinguts es troben entre un 70,9-89,8%. Les distribucions de pèrdues són les següents:

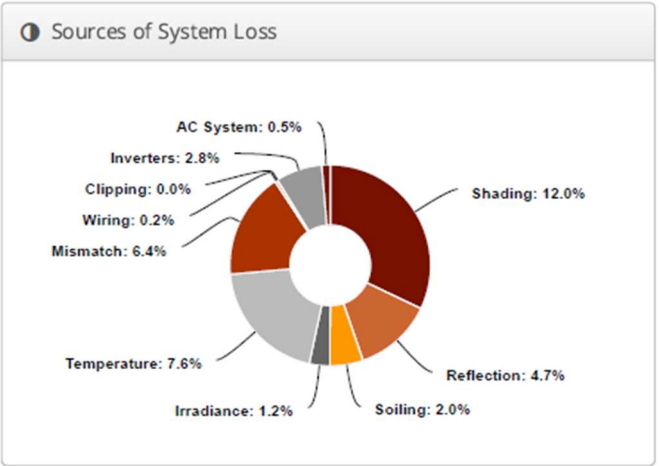


Gràfic 5: Simulació de pèrdues de producció corba sector est (Font: Helioscope)

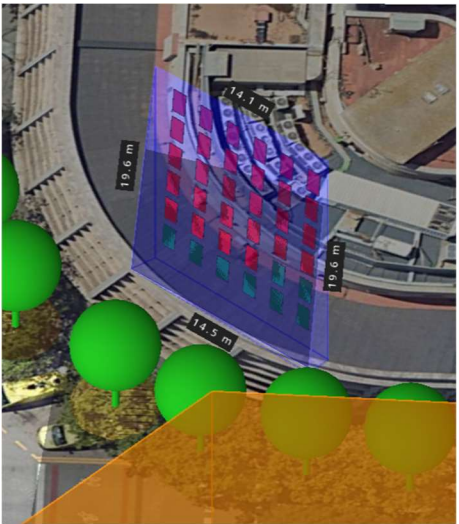
Tot i ser uns percentatges alts, es simula eliminant els ‘mòduls’ més afectats per les ombres i s’obté la següent taula:

	POA	Shaded POA	%
jan	3.13 MWh	2.52 MWh	80.7%
feb	3.02 MWh	2.54 MWh	84.1%
mar	3.21 MWh	2.85 MWh	88.9%
apr	2.69 MWh	2.48 MWh	92.2%
may	2.23 MWh	2.05 MWh	92.3%
jun	2.03 MWh	1.84 MWh	90.8%
jul	2.24 MWh	2.07 MWh	92.4%
aug	2.70 MWh	2.51 MWh	93.1%
sep	2.90 MWh	2.65 MWh	91.2%
oct	3.29 MWh	2.84 MWh	86.2%
nov	2.84 MWh	2.27 MWh	80.0%
dec	2.95 MWh	2.36 MWh	80.0%

Taula 6: Irradiància simulació versió 2 a Façana corba sector est (Font: Helioscope)



Gràfic 6: Simulació de pèrdues de producció versió 2 corba sector est (Font: Helioscope)



Imatge 4: Distribució de mòduls amb afectació d'ombres corba sector est (Font: Helioscope)

S’eliminen per tant les finestres de la primera planta i la situada més a l’Est del segon pis. D’aquesta forma els percentatges es troben entre el 80 i el 93,1% (desembre i agost respectivament). Les dades de producció es redueixen lleugerament però les pèrdues d’ombres milloren significativament.

5.3.2. Sector Oest

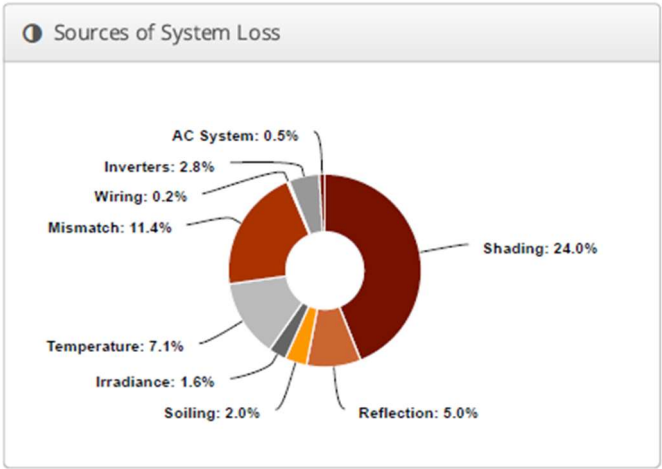
Els resultats de la simulació són els següents:

	POA	Shaded POA	%
jan	3.55 MWh	2.29 MWh	64.7%
feb	3.39 MWh	2.44 MWh	71.9%
mar	3.67 MWh	2.81 MWh	76.5%
apr	3.03 MWh	2.50 MWh	82.4%
may	2.44 MWh	2.12 MWh	86.7%
jun	2.22 MWh	1.92 MWh	86.2%
jul	2.47 MWh	2.17 MWh	87.8%

aug	3.15 MWh	2.66 MWh	84.5%
sep	3.34 MWh	2.62 MWh	78.5%
oct	3.74 MWh	2.75 MWh	73.4%
nov	3.19 MWh	2.15 MWh	67.5%
dec	3.42 MWh	2.15 MWh	63.1%

Taula 7: Irradiància simulació completa a Façana corba sector oest (Font: Helioscope)

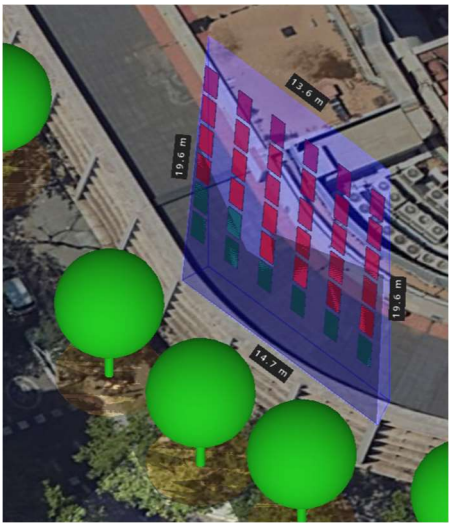
Els resultats percentuals es troben entre 63,1% i el 87,8%. Les pèrdues es troben a continuació:



Gràfic 7: Simulació de pèrdues de producció corba sector oest (Font: Helioscope)

No són uns resultats tant negatius com en altres façanes però tot i així es simula eliminant les finestres més perjudicades pels obstacles.

Després d'aquesta reducció de superfície de captació desapareixen les finestres de la primera planta i la del sector més Oest de la segona planta.



Imatge 5: Distribució de mòduls amb afectació d'ombres corba sector oest (Font: Helioscope)

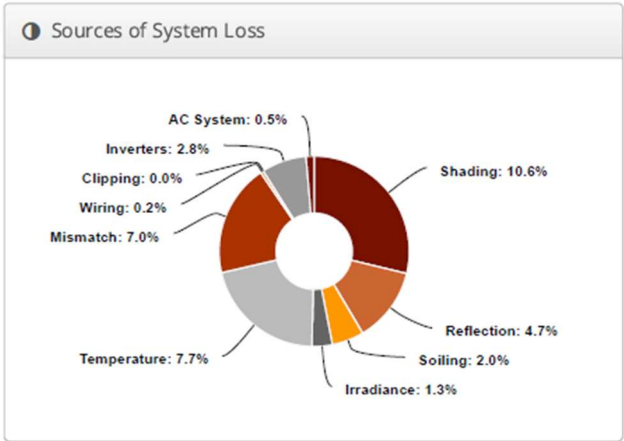
I s'obtenen els següents resultats:

	POA	Shaded POA	%
jan	2.76 MWh	2.10 MWh	76.0%

feb	2.64 MWh	2.14 MWh	81.3%
mar	2.86 MWh	2.49 MWh	87.2%
apr	2.36 MWh	2.20 MWh	93.5%
may	1.90 MWh	1.84 MWh	97.1%
jun	1.73 MWh	1.69 MWh	97.7%
jul	1.92 MWh	1.87 MWh	97.5%
aug	2.45 MWh	2.31 MWh	94.3%
sep	2.60 MWh	2.32 MWh	89.3%
oct	2.91 MWh	2.42 MWh	83.2%
nov	2.48 MWh	1.94 MWh	78.3%
dec	2.66 MWh	2.01 MWh	75.5%

Taula 8: Irradiància simulació completa a Façana corba sector oest (Font: Helioscope)

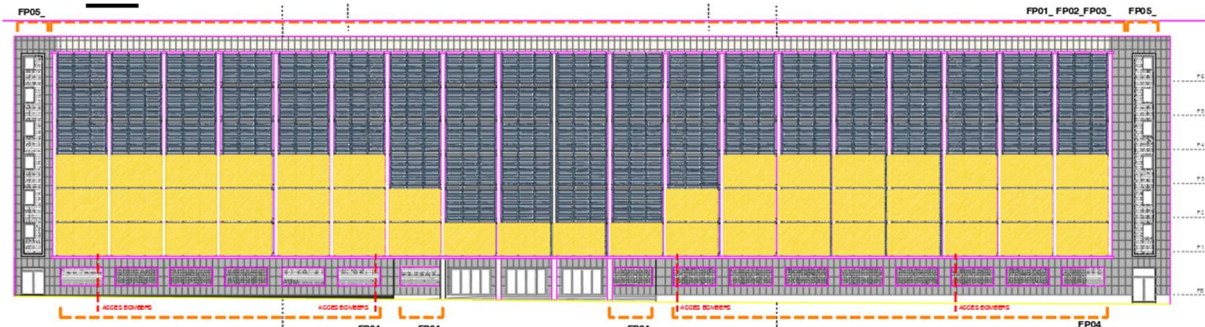
Els percentatges resultants es troben entre el 75,5-97,7%. I les dades de producció entre 700 kWh i els 1.050kWh. Les pèrdues per ombres s'han reduït fins el 10,6%.



Gràfic 8: Simulació de pèrdues de producció versió 2 corba sector oest (Font: Helioscope)

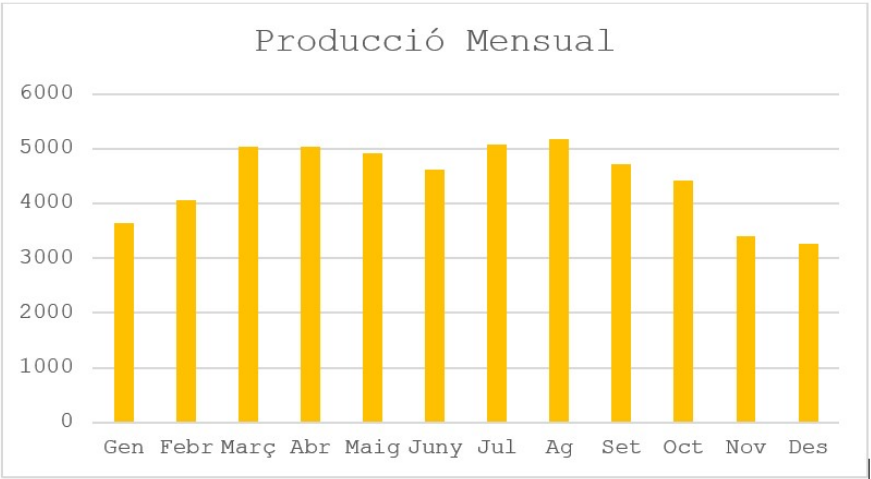
5.4. Distribució final

Després de realitzar les diverses simulacions i concloure per cada part de la façana les finestres més adients per instal·lar lames fotovoltaïques s'arriba a la següent distribució:



Imatge 6: Distribució de finestres a instal·lar

Sumant les dades extretes per façanes s'arriba a la següent distribució de producció:

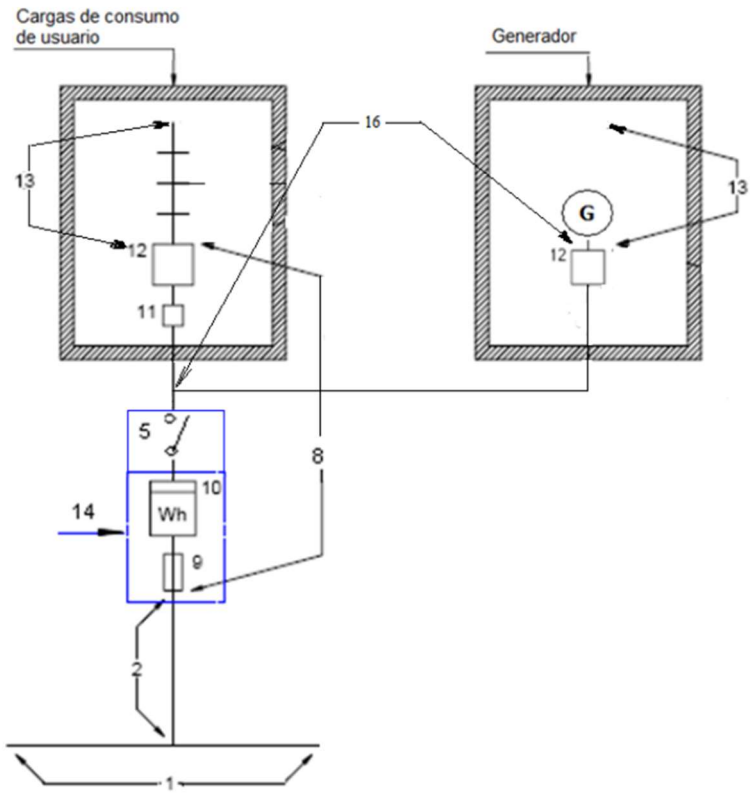


Gràfic 9: Producció mensual (Font: Helioscope)

	kWh
Gen	3.641,82
Febr	4.054,40
Març	5.032,72
Abr	5.036,92
Maig	4.916,38
Juny	4.625,32
Jul	5.066,88
Ag	5.166,56
Set	4.723,32
Oct	4.423,58
Nov	3.408,44
Des	3.263,12
TOTAL	53.359,46

Taula 9: Producció mensual (Font: Helioscope)

5.5. Esquema de connexió a xarxa interior



Il·lustració 2: Esquema de connexió en BT.

Aquest mètode està basat en una instal·lació generadora connectada a la xarxa interior de client (consums) i en la mesura unidireccional i la connexió a la Derivació Individual existent, a cada escomesa ja que es considera a efectes pràctics dos instal·lacions independents (escomeses com a usuari únic a cada cas) amb les seves proteccions i regulacions a cadascun de les caixes de connexió a xarxa de distribució.

El propi inversor incorpora la detecció d'aïllament necessària conforme a la norma UNE-EN 61557-8.

Per altra banda, per la reconexió a la xarxa, el generador, en aquest cas basat/controlat directament per l'inversor, primer desconnectarà càrregues per després sincronitzar-se amb la xarxa. Seguint la norma EN 50539-12, en el costat CC, només es faran servir dispositius de protecció contra sobretensions especialment dedicats a fotovoltaiques, com és el cas.

5.8.6 Equips principals

6.1. Mòdul solar fotovoltaic

Per la casuística especial de la instal·lació s’ha implementat sobre unes lames de persiana unes cel·les fotovoltaïques del fabricant Sunpower, amb les següents característiques:

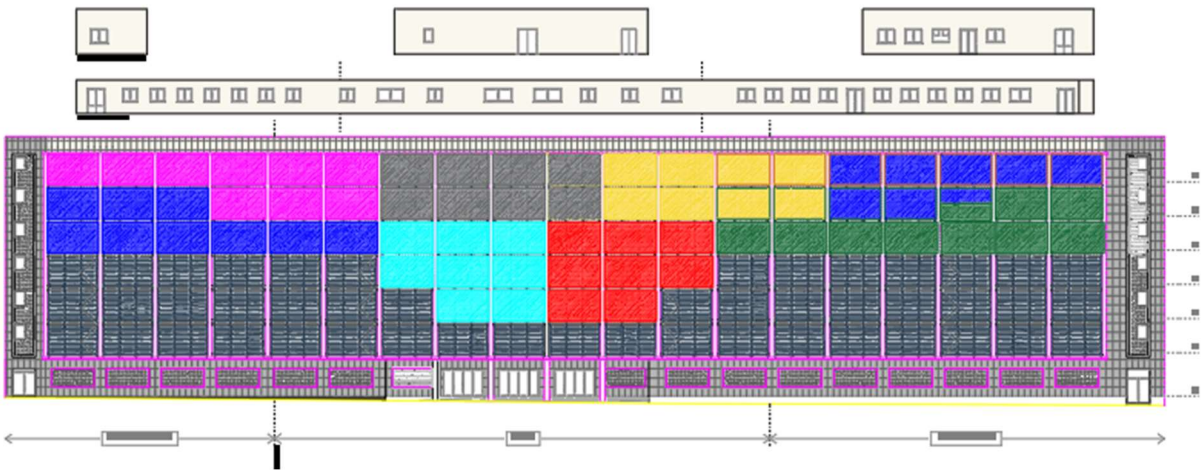
- La tecnologia utilitzada serà de Silici mono-cristal·lí PERC de configuració half-cell.
- Les mides de les lames corresponents per unitat són 1.350 x 300 mm, l’espai ocupat per les cel·les fotovoltaïques es de: 1.250 x 125 mm
- IP68.

Les cel·les escollides estaran d’acord a la següent normativa:

- PID (100% lliure PID¹).
- ISO 9001:2015 Sistemes de Gestió de la qualitat.
- ISO 14001:2015 Sistemes de Gestió Mediambiental.
- IEC 61215-2:2016: Mòduls fotovoltaics (FV) per a ús terrestre.
- IEC 61730-1/2:2018: Qualificació de la seguretat dels mòduls fotovoltaics (FV). Part 1: Requisits de construcció.

Característiques del mòdul

Potència màxima - Pmàx	PMPP	35	W
Tensió MPP	VMPP	6,2	V
Intensitat MPP	IMPP	6,05	A
Tensió de curtcircuit	Voc	7,3	A
Intensitat de curtcircuit	Isc	6,41	A
Coef. De variació de Pmàx	α PMPP f(T)	-0,27	%/°C
Coef. De variació de Voc	α Voc f(T)	-0,236	%/°C
Coef. De variació de Isc	α Isc f(T)	0,058	%/°C



¹ PID: *Degradació Induïda per Potencial*. Disposa d'un rectificador de PID d'ajuda a que els mòduls FV es recuperin dels efectes PID, que poden reduir la sortida d'alimentació amb el temps. Aquesta funció augmenta el rendiment energètic del sistema al reduir les pèrdues d'energia.

Il·lustració 3: connexió de les cadenes en coberta (strings). Font: Elaboració pròpia

6.2. Inversor trifàsic

L'inversor és l'equip que transforma la corrent continua en corrent alterna i que controla la qualitat de la potència de sortida que es subministra a la xarxa. Les parts principals que componen els inversor són els següents:

- MPPT: seguidor de punt de màxima potència és un circuit emprat en els inversors fotovoltaics per maximitzar la energia disponible del generador fotovoltaic en qualsevol moment de funcionament. La potència subministrada per un generador fotovoltaic depèn del punt en el que funcioni.
- Filtres d'enllaç CC: s'utilitzen per evitar que les corrents de rissat arribin a la font d'alimentació de corrent contínua (CC) i per anivellar les variacions de tensió del bus CC.
- Inversor CC/CA: converteix una corrent de CC en una alimentació en CA a la tensió i freqüència de sortida desitjats. La forma d'ona de la tensió de sortida d'un inversor ideal hauria de ser sinusoidal o el més similar possible (segons la modulació PWM), segons la taxa d'harmònics màxims de compliment de normativa (THD_v<3 %).
- Filtres de sortida: són emprats per controlar la qualitat de la energia de sortida per ser entregada a la xarxa. Habitualment són emprats filtres LC.

Es proposa la instal·lació de dos inversors trifàsics industrials de HUAWEI segons els camps solars indicats de forma que la conversió a corrent altern és realitza a dues sales ubicades al cinquè pis una costat del quadre general de baixa i la seva connexió a xarxa. La potència de l'inversor serà com a màxim de **30 kWn** i amb un THD segons normativa inferior al 3% en tensió.

El traçat de tot aquest cablejat serà protegit i per sota de terra, sempre que sigui possible.

Aquest inversor no incorpora transformador amb la qual cosa es requereix transformador per l'aïllament i la tensió.

30 kWn:

Fabricant: HUAWEI

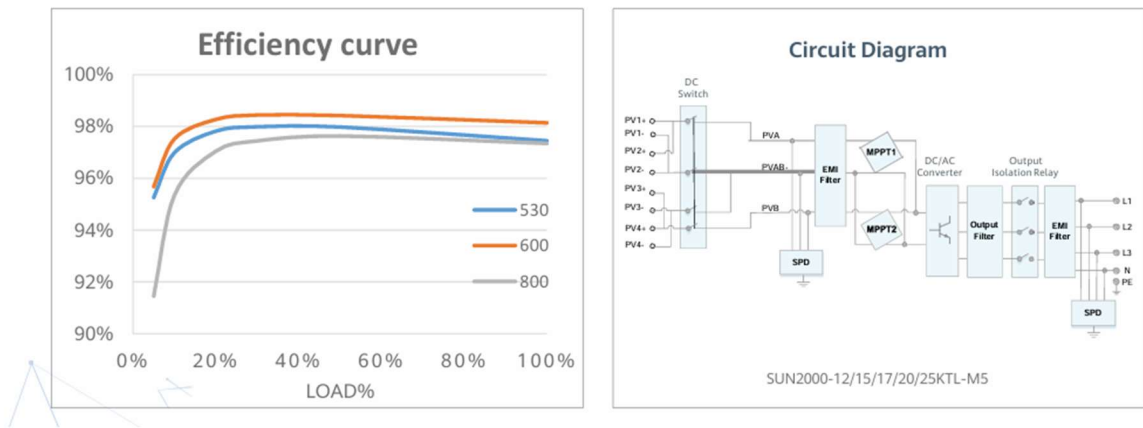
Eficiència: 98%

Grau d'estanquitat: IP65

Rang de Temperatures: -25 - +60 °C

Refrigeració: convecció natural.





ENTRADA		
Màxima Tensió d'entrada	[V]	1100
Màxima Intensitat MPPT	[A]	30
Rang de tensió d'entrada	[V]	200-1000
Màx. Intensitat de CC per MPPT	[A]	40
Nº entrades		4
Nº MPPT		2

SORTIDA		
Màx. Potència aparent CA	[kVa]	33
Potència nominal	[kW]	30
Màx. Intensitat de sortida	[A]	47,9
Màx. Distorsió harmònica total THD		< 3%

PROTECCIONS		
Dispositiu de desconexió CC		Si
Protecció funcionament en illa		Si
Protecció sobreintensitat CA		Si
Protecció polaritat inversa CC		Si
Protecció sobretensions CC		Tipus II
Protecció sobretensions CA		Tipus II
Detecció d'aïllament		Si
Monitorització intensitat residual		Si

5.8.7 Proteccions

En el disseny de la instal·lació fotovoltaica connectada a xarxa s'ha de garantir d'un costat la seguretat de les persones, tant usuaris como operaris de la xarxa, i per l'altre, que el normal funcionament del sistema fotovoltaic no afecti a la operació ni a la integritat d'altres equips i sistemes connectats.

La instal·lació generadora estarà dotada dels mitjans necessaris per admetre una reconexió del subministrament després d'una interrupció.

Els elements de protecció s'han calculat per a la protecció general de la instal·lació elèctrica en cas de succeir alguna sobrecàrrega o curtcircuit. Cadascun dels circuits s'ha protegit amb una protecció tèrmica ó magnetotèrmica, de tal forma que la corba d'acció (tipus C) de cada dispositiu sigui més ràpida que la corba de fusió del cable del circuit al que protegeix. A més s'ha tingut en compte que les proteccions aigües a baix tingui una corba de tir més ràpida, de tal forma que s'asseguri el tir de les proteccions aigües a baix abans de les proteccions aigües a dalt (Selectivitat) per tal de fer una actuació més a prop del generador i no deixa sense servei la totalitat de la instal·lació. Per això, s'estima una protecció de tipus selectiva. Per això, s'inclou una protecció de tipus B i PdC superior a 40 kA.

Finalment, la unitat de gestió central permet tenir el seccionador en CC per tal d'operar, o fins i tot en cas d'incendi, la planta sense problemes, segons la desconexió manual; per tant, no és necessari un interruptor CC extern.

A continuació es descriuen les proteccions regulades:

7.1. Protecció contra sobrecàrregues i sobretensions

L'inversor és un dels elements més importants de la instal·lació i s'incorporaran aquelles proteccions contra sobrecàrregues, tant al costat de CC com de CA, alhora que de sobretensions, al costat de CC, de tipus 2 per aplicacions fotovoltaïques amb capacitat de descàrrega 8/20 µs (classe II) i amb corrent màx de descàrrega de 40 kA, d'elevada absorció d'energia i temps de resposta curta per tal d'absorbir les sobretensions que es puguin produir o bé per l'acció de descàrrega d'un llamp de forma indirecta o maniobres a la xarxa. Aquests elements seran adequats segons la IEC60364-7-7 12 / en 50539-12 SCCR de mín 25kA.

Tots els inversors incorporen un dispositiu per detecció de corrent residual (RCD) intern certificat per protegir contra possibles electrocucions en cas de fallida dels sistemes.

Per la protecció de sobrecarregues i curtcircuits, s'instal·laran fusibles APR generals i un interruptor magneto tèrmic calibrat. Com es fa la instal·lació de fusibles a nivell de cadenes (string) hauran de tenir una intensitat nominal de 20 A, del tipus gPV amb capacitat d'interrupció de fins a 1.000 V_{DC}.

Per tant, es disposarà també d'altres interruptors seccionadors per separar parts de la instal·lació per dur a terme manteniment o reparacions (ITC BT 017). Seguint això, en els quadres de protecció AC s'instal·laran:

- Q1, Q2: una protecció magnetotèrmica, classe B de 40 A, segons l'esquema elèctric i els inversor que hi ha.
- Per altra banda, pel cas de les proteccions de tipus fusible s'haurà d'aplicar un coeficient reductor R al valor I_Z; per tant, convé respectar el següent:

$$I_B \leq I_n \leq R \cdot I_Z$$

I_B intensitat d'us (en funció del coeficient d'utilització).

R=1 per automàtics

$R= 0,75$ per fusible < 16A

$R=0,9$ per fusibles > 16 A

Els dispositius de protecció hauran de tindre un poder de tall major o igual a la intensitat de curt circuit prevista al punt de la seva instal·lació, i hauran d'actuar en un temps tal que la temperatura aconseguida pels cables no superi la màxima permesa pel conductor.

Per a que es compleixi aquesta última condició, la corba d'actuació dels interruptors automàtics ha d'estar sota la corba tèrmica del conductor, pel qual ha de complir-se la següent condició:

$I^2 \cdot t \leq C \cdot \Delta T \cdot S^2$

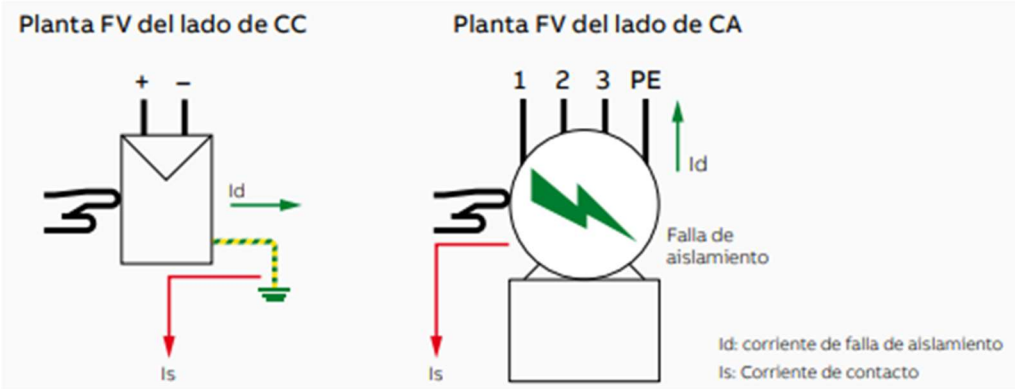
I: Intensitat permanent de curt circuit en A.

t: Temps de desconexió en s.

C: Constant que depèn del tipus de material.

Increment T: Sobre temperatura màxima del cable en °C.

S: Secció en mm2



Il·lustració 4: representació contacte indirecte.

La sensibilitat d'aquests dispositius haurà d'acomplir la següent relació:

$R \leq \frac{U}{I}$

On;

- U es la tensió de contacte suposada 50 V o 24 V. Taula 41A norma UNE 20460-4-41. El temps de desconexió màxim es de 5 segons.
- R es la resistència a terra en Ohms.
- IA la sensibilitat en Ampers de l'interruptor.

Considerant el cas mes desfavorable (local humit) amb una resistència a terra no superior a 5 Ohms (ITC BT 18) considerant un terreny compacte de tipologia llim i humit:

$R \leq \frac{U}{I} \leq \frac{24}{5} \leq 4,8 A$

Es podrien emprar dispositius amb Is ≤ 4,5 A, s'utilitzaran però interruptors diferencials amb Is = 300 mA per les característiques de la instal·lació.

7.2. Protecció contra contactes directes i indirectes

La instal·lació elèctrica projectada es durà a terme de forma que les parts actives estiguin protegides mitjançant tubs, canals protectors o caixes de material aïllant. Tot el conjunt serà inaccessible a un contacte directe.

Les mesures de protecció adoptades per contactes indirectes seran de tall automàtic de l'alimentació mitjançant un interruptor diferencial de tipus B-Si, per corrents residuals alterna i polsant de 63 A, 30 mA de sensibilitat, segons s'indica a esquema.

Aquestes mesures consisteixen en la posada a terra de les masses i dispositius de tall per derivació de corrent de defecte a terra. Aquest darrer dispositiu consisteix en un interruptor diferencial, de classe B, que provoqui l'obertura automàtica de la instal·lació quan la suma vectorial de les intensitats mesurades assoleixi un valor predeterminat.

Datos de calculo	TIERRA GENERAL
Resistividad del terreno	100 ohm
Tensión de contacto	24 V
local humedo	24 V
local seco	50 V
Valor maximo de diferencial	300 mA
Intensidad max	30 mA
	300 mA
	escribir otro
$R_t = \frac{V_{contacto}}{I_{dif\ max}}$	
Valor de resistencia que debemos tener en la instalación inferior a	80 ohm
Valor si existe intal.pararrayos, resitencia inferior a:	10 ohm
Valor si existen , sistemas informaticos,ordenadores, resitencia inferior a:	5 ohm

En tot cas, qualsevol embarrat haurà d'estar protegit físicament per envoltament aïllant que impedeixi en tot moment la possibilitat de ser directament manipulat.

7.3. Connexió a terra

Les centrals generadores hauran d'estar proveïdes de sistemes de posada a terra, que en tot moment, assegurin que les tensions que es puguin presentar a les masses metàl·liques de la instal·lació no superin els valors establerts a la normativa.

Es verificarà que les masses posades a terra en una instal·lació d'utilització, així com els conductors de protecció associats a aquestes, no estiguin unides a la presa de terra del centre de transformació quedant les masses de la instal·lació d'utilització respecte a la posada a terra de protecció de forma elèctricament independent, complint-se la següent condició:

$$D = \frac{\rho \times I_d}{2\pi \times U}$$

Sent,

D: distància entre elèctrodes, en [m].

P: resistivitat mitja del terreny.

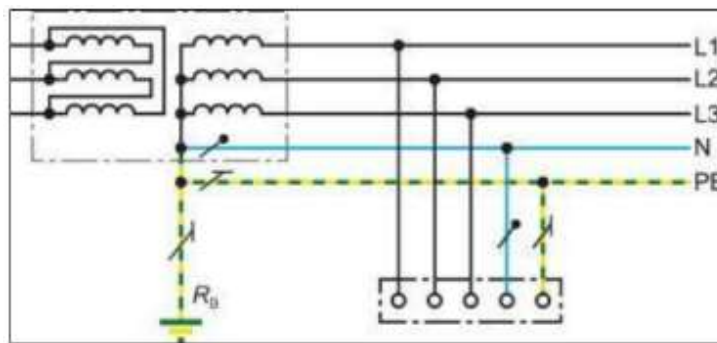
Id: intensitat de defecte a terra, pel alta d'alta tensió, facilitat per empresa elèctrica (inferior a 500 A).

U: segons el sistema de distribució, inferior a 1000Vac i 1500 Vdc.

La instal·lació es portarà a terme segons les instruccions ITC BT 18 del Reglament. La connexió a terra consta de les parts següents:

- Preses de terra
- Conductors de terra
- Borns de connexió a terra
- Conductors de protecció

Es connectarà la instal·lació fotovoltaica a la presa de terra existent de l'edifici. En existir una terra pròpia de la instal·lació elèctrica del immoble, es considera utilitzar aquesta mateixa terra per a connectar tots els elements de la instal·lació fotovoltaica, amb un conductor de protecció separat propi, separat de tot el sistema.



Il·lustració 5: Il·lustració esquema TN-S

Si un cop connectada la instal·lació, la mesura d'aquesta no fos òptima, es disposarà a un lloc adequat proper al quadre general de Baixa Tensió. una presa de terra composta per tres piques de coure clavades verticalment, amb una longitud de 2 m, i un diàmetre mínim de 14 mm.

Sempre que es confirmi que el terreny es tracta de mal conductor (> 300 ohms·m) s'assegurarà que no es produeixin transferències de defectes a la xarxa de distribució mantenint una distància mínima de 15 m de qualsevol CT (Centre de transformació) segons ITC BT 18 punt 10, si procedeix.

La disposició mecànica dels elements del quadre de distribució permetrà el precintat de l'ajust dels relés. En el cas dels inversors, aquests disposaran d'una certificació del fabricant d'acord als criteris de connexió de la companyia elèctrica distribuïdora.

7.4. Harmònics i compatibilitat electromagnètica

La instal·lació complirà amb el RD 1669/2011 sobre harmònics i compatibilitat electromagnètica sobre instal·lacions fotovoltaïques connectades a xarxa. Els harmònics que puguin ser generats per l'inversor estaran dins dels límits establerts en la guia sobre qualitat d'ona a les xarxes elèctriques d'UNESA d'acord amb la norma CEI 1000-3-2.

7.5. Factor de potència

El factor de potència de la instal·lació serà pràcticament la unitat, però a efectes de càlculs es considerarà superior o igual a 0,98.

7.6. Posada en servei

La posada en servei de la instal·lació contemplarà com a mínim el següent procés:

- Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.
- Comprovació de polaritat de les series. Mesures de V_{oc} , V_{mp} , I_{mp} per cada sèrie.
- Proves d'arrencada i parada en diferents instants de funcionament.
- Proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma, així com la seva actuació.
- Es donarà per finalitzada la posada en servei de la instal·lació quan tots els elements que formen part del subministrament funcionin correctament durant un mínim de 240 hores seguides, sense interrupcions o parades causades per fallades o errors del sistema subministrat.
- Es rebrà la instal·lació un cop finalitzada la posada en servei d'aquesta.
- Lliurament de tota la documentació requerida per la direcció General d'Energia i Mines de la Generalitat de Catalunya segons el DECRET 352/2001 i 147/2009 .
- Retirada d'obra de tot el material sobrant.
- Neteja de les zones ocupades , amb transport de tots els residus a abocador.
- Durant aquest període el subministrador serà l'únic responsable de l'operació dels sistemes subministrats, si be haurà ensinistrar al personal d'operació.

Tots els elements subministrats , així com la instal·lació en el seu conjunt , estaran protegits davant defectes de fabricació , instal·lació o disseny per una garantia de tres anys, excepte per;

- Mòduls fotovoltaïcs, per als quals la garantia mínima serà de 25 anys comptats a partir de la data de la signatura de l'acta de recepció.
- Inversor fotovoltaic, per al qual la garantia mínima serà de 5 anys comptats a partir de la data de la signatura de l'acta de recepció.

No obstant això, la empresa instal·ladora quedarà obligada a la reparació dels errors de funcionament que es puguin produir si s'apreciés que el seu origen procedeixi de defectes ocults de disseny, construcció, materials o muntatge, comprometent-se a esmenar sense cap càrrec. En qualsevol cas, s'ha d'atenir al que estableix la legislació vigent quant a vicis ocults.

5.8.8 Conclusions

La instal·lació generadora fotovoltaica en modalitat d'autoconsum permetrà un estalvi aproximat, segons distribució del consum, d'aproximadament 53,36 MWh anuals.

Els diferents components instal·lats disposen de tots els certificats, i compleixen tots els condicionants tècnics exigits per les administracions i les empreses distribuïdores d'energia elèctrica.

Per altra banda el sistema instal·lat disposa d'eines que afavoreixen la gestió energètica, així com també la difusió de la instal·lació.

MD 5.5.5.9 Instal·lacions d'il·luminació

El projecte, fonamentalment actua sobre l'exterior de l'edifici i només es previst il·luminar l'interior de les torres de instal·lacions.

La instal·lació consisteix en la col·locació de lluminàries lineals tipus fluorescent per donar servei a l'interior de les torres de instal·lacions i permetre una mínima il·luminació per poder dur a terme tasques de manteniment de les mateixes.

S'instal·laran llumeneres estanques IP 55 de dos tubs, en posició vertical a la paret oposada a l'entrada de cada planta de la torre. Aquest fluorescents s'activaran amb un interruptor situat al costat de la porta i encendran els fluorescents de totes les plantes.

Per fer la Posada en servei es comprova la continuïtat i l'aïllament elèctric del circuit. Es realitza una prova d'encesa i es verifica que la il·luminació sigui homogènia. Es comprova que l'interruptor funcioni correctament i que no hi hagi escalfaments anòmals.

Tota la instal·lació tindrà en compte el compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT). Tots els materials seran homologats i certificats. Es dotarà la protecció dels circuits amb diferencials i magnetotèrmics adients en els quadre de planta.

MD 5.5.5.10 Telecomunicacions

El projecte no preveu ni modificació, ni ampliació de la instal·lació de veu i dades.

MD 5.5.5.11 Audiovisuals

El projecte no preveu ni modificació, ni ampliació de la instal·lació de Megafonia, equipament electroacústic de sales, projecció, etc.

MD 5.5.5.13 Sistemes de protecció al llamp

El projecte no preveu ni modificació, ni ampliació de la instal·lació de parallamps.

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ
ME 1 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

Organització de les obres

Per executar les tasques de la façana interior, es preveu la utilització, tant de una bastida tubular com un d'una bastida motoritzada en l'àmbit dels patis de parcel·la.

Caldrà preveure una bastides per a la totalitat de les façanes, tant la exterior com la que dona a interior d'illa

La bastida exterior respondrà a la tipologia 3 del manual de bastides de l'ajuntament de Barcelona:

pas dels vianants entre la façana i la bastida (amplada de la vorera ≥ 2 m) i tindrà les següents característiques:

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

Tindrà una amplada mínima de 0,90 m.

En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permetrà un cercle d'1,50m

La bastida es senyalitzarà i protegirà mitjançant barrats estables i continuats il·luminats tota la nit.

Els muntants interiors es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim d'1,60 m.

S'evitaran elements sortints i/o volants a menys de 2,10m. En la part interior de la bastida s'ha habilitarà una barra a una alçada de 15 cm des del terra al llarg de tota la bastida -zona de protecció- perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.

Es col·locarà una tanca fixa a 80 cm d'alçada des del terra per tancar el pas pels laterals de la bastida i una banda de senyalització, rígida i de color contrastat, preferentment vermell, des de 1,10m a 1,60 m. que indica el pas tancat per l'interior de la bastida.

Tot segons els plànols definits en l'estudi de seguretat i salut.

La construcció de les dues torres no es podrà executar de forma simultània per les seves afectacions a espais de sortida d'evacuació. Les afectacions més importants seran en planta soterrani i en planta baixa per a la torre Calàbria i les plantes soterrani, baixa i primera a la Torre Manso. Un cop l'estructura surti a l'exterior es podran recuperar els espais de les plantes afectades. Les afectacions passaran llavors als serveis de personal de les plantes 1 a 6. Veure plànols de les afectacions.

També la reforma de la façana en pantà baixa tindrà la seva afectació sobre els espais d'urgències i d'urgències pediàtriques amb la necessitat de deixar-los puntualment fora de servei. El projecte preveu executar en dues fases les afectacions: una per Manso i una per Calàbria.

També les obres de canvi dels envidraments de les plantes altes de la façana principal, plantes 1 a 6, tindran afectacions en el passadís de façana a mesura que hi hagi el canvi de les fusteries. Aquestes afectacions es vigilarà

que siguin de poca durada en el temps. També quedaran afectats els despatxos darrera el pavès de façana principal, així com les 3 escales de l'edifici, pel canvi del pavès existent a Fusteries practicables.

Veure plànols de les afectacions.

Mesures per limitar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn

Les intervencions programades són compatibles de forma general, amb el funcionament habitual del centre, per ser essencialment actuacions a l'exterior de l'edifici.

No seran necessaris la construcció d'edificacions auxiliars per poder intervenir el l'edifici. En cada moment concret de la obra i per a punts específics, es duran a terme trencaments de les zones d'actuacions amb envans de guix laminat segons els plànols de detall del capítol execució de les obres/afectacions de les obres (E.01_01 fins E.01_06)

Es preveuen cinc fases que posen arribar a solapar-se parcialment. Les cinc fases previstes són al execució de les cobertes, la façana principal, la façana posterior, construcció torres per instal·lacions i actuacions la planta baixa.

_Fase 1 Execució de les cobertes

Es preveu començar les cobertes inferiors, aquelles que es troben a l'interior del pati d'illa per seguir amb les del plantes altes. La retirada de la runa resultant es farà a través del pati de parcel·la número 5 (segon l'esquema del capítol MD 2.4) i per el nucli de comunicacions i accés del carrer Calàbria.

Aquesta fase es preveu que tingui una durada de **6 mesos**

_Fase 2 Execució de la façana principal

La segona fase és la que inclou la façana principal, que és on hi ha una afectació d'obra més important:

_El cos central de façana, entre planta 1 i planta 6, amb el canvi de fusteries i la col·locació de les lames, es preveu que podrà realitzar des de la bastida exterior sense interrupcions del servei. Puntualment en quedarà afectat el passadís de metges de façana, en els diferents trams a mesura que s'intervingui, però no hauria de repercutir en l'atenció de les consultes.

_Pel que fa les actuals parets de pavès en els extrems de l'edifici. Si que hi haurà afectació sobre els espais directament involucrats. Si l'operació de canvi es pots realitzar per plantes des de la més alta a la més baixa, l'afectació serà puntual i no afectarà més d'una setmana i només els espais annexes de cada una de les plantes. Aquesta fase es preveu que tingui una durada de **9 mesos**. Es preveu que aquesta fase es pugui solapar 2 mesos amb la fase anterior.

_Fase 3 Execució de la façana interior

Les obres de aplicació de un SATE sobre tota la superfície de la façana posterior tindrà escassa incidència sobre les activitats que es puguin desenvolupar a l'interior de l'edifici.

_Fase 3 Execució de la façana interior

Les obres de aplicació de un SATE sobre tota la superfície de la façana posterior tindrà escassa incidència sobre les activitats que es puguin desenvolupar a l'interior de l'edifici.

Aquesta fase es preveu que tingui una durada de **7 mesos**. Es preveu que aquesta fase es pugui solapar 2 mesos amb la fase anterior

_Fase 4 Construcció de torrs de instal·lacions

La fase de construcció de les torres es subdividirà en dues subfases, una per cada torre.

La construcció dels nous cossos d'instal·lacions a la façana interior tindran afectacions en l'àmbit de l'afectació en totes les plantes, des de la soterrani fins la coberta i la seva execució pot condicionar el funcionament normal del centre de forma puntual.

S'iniciarà la execució d'una subfase 4.1 per la fonamentació d'una de les torres. Quan aquesta ja estigui a l'exterior de l'edifici, per damunt de la planta segona, es podrà començar la subfase 4.2 que, també, s'engegarà amb la fonamentació de l'altra torre.

Aquesta fase es preveu que tingui una durada de **7 mesos** dividida en una subfase primera de 4 mesos i una segona de tres.

_Fase 5 Actuacions a la planta baixa

La intervenció de planta baixa, afecta tant a les urgències com a les urgències pediàtriques i a l'entrada. L'afectació en aquests espais serà més gran. També en aquest fase es preveu que es separi en dues sub fases per tal de minimitzar les molèsties als usuaris. Es començarà per la banda de urgències generals , situades donant façana a al carrer Manso, i la sub fase 2 es correspondrà amb l'actuació al les finestres de l'ala del carrer Calàbria on s'ubica pediatria.

Aquesta fase es preveu que tingui una durada de **3,5 mesos** dividida en una subfase primera de 2 mesos i una segona d'un mes i mig.

ME 1.3 Mesures mediambientals adoptades per a l'execució Gestió de residus:

- Es garantirà la correcta utilització dels contenidors de residus segons els tipus establerts, assegurant la separació i el reciclatge corresponent per minimitzar l'impacte ambiental.
- Es promourà la minimització dels residus d'enderrocs mitjançant la seva reutilització en altres processos de la construcció o en obres de la mateixa constructora o bé altres obres dels operadors implicats (inresrtructures.cat, Cat Slaut, Ajuntament....).

Control de moviments de terres:

Tot i que degut a les característiques de l'obra el moviment de terres serà escàs i per tant serà poc probable la troballa de artefactes explosiu o restes arqueològiques es tindrà compte:

- El seguiment exhaustiu dels moviments de terres per tal de recuperar i catalogar qualsevol resta arqueològica que es pugui trobar, amb l'objectiu de preservar el patrimoni cultural local.
- En cas de detecció d'artefactes explosius, s'actuarà d'acord amb el "Protocol d'actuació en cas de detecció d'artefactes explosius en relació amb la Seguretat i Salut Laboral en obres de construcció" (PRO-08), facilitant l'assistència d'Infraestructures.cat.

Gestió de recursos:

- Es realitzarà una avaluació constant del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra, amb l'objectiu de minimitzar els recursos utilitzats i adoptar pràctiques més sostenibles. es fomentarà l'ús de tècniques de construcció en sec per minimitzar la necessitat d'aigua en determinades tasques (Envans amb tabiqueria de guix laminat, elemnt estructura metàl·lica en les tores...).
- Quant al consum energètic, s'empraran equips de baix consum i es fomentarà l'ús de maquinària elèctrica d'alta eficiència en comptes de combustibles fòssils, sempre que sigui viable. Es prioritzarà la utilització d'il·luminació LED en les zones de treball i es maximitzarà l'aprofitament de la llum natural per reduir la dependència d'energia artificial. També es programarà l'ús de maquinària pesant en franges horàries òptimes per evitar consums innecessaris compatibilitzant amb els horaris de treball.

Protecció de les aigües:

- S'evitarà la contaminació de les aigües superficials i subterrànies mitjançant un drenatge adequat en tot el solar de l'obra, garantint que no hi hagi abocaments de substàncies contaminants.
-

Manteniment de la qualitat del sòl:

- Es prendran mesures per evitar l'alteració de la composició del sòl mitjançant abocaments incontrolats de substàncies com olis, greixos, gas-oils i altres residus d'obra. A més, es controlaran els abocaments de les canaletes dels camions de formigó.
-

Instal·lacions adequades per a serveis higiènics:

- Es preveurà una correcta utilització de "serveis higiènics químics" per al personal de l'obra, així com la impermeabilització de fosses sèptiques en cas que sigui necessari, per evitar contaminacions al subsol.

Minimització de la contaminació ambiental:

- Es prendran mesures per reduir la pols, vibracions i sorolls generats per l'obra, amb l'objectiu de minimitzar l'impacte sobre la qualitat de l'aire i el benestar de la població propera, amb l'ús de lones de protecció denses a

Comunicació amb la comunitat:

- Es mantindran canals de comunicació oberts amb la població propera a l'obra i en especial amb usuaris i professionals que treballen al centre, informant sobre els avenços, les mesures adoptades i els horaris de treball, per minimitzar les molèsties i garantir la seva seguretat.

Es coordinaran les tasques amb el personal de manteniment i s'informarà amb un temps mínim de 2 setmanes dels espais d'afectació de les obres.

Seguretat en el transport:

- Es vetllarà per mantenir les condicions de seguretat adequades, amb la finalitat de prevenir accidents derivats de l'increment del nombre de transports i moviment de material i les tasques de càrrega i descàrrega

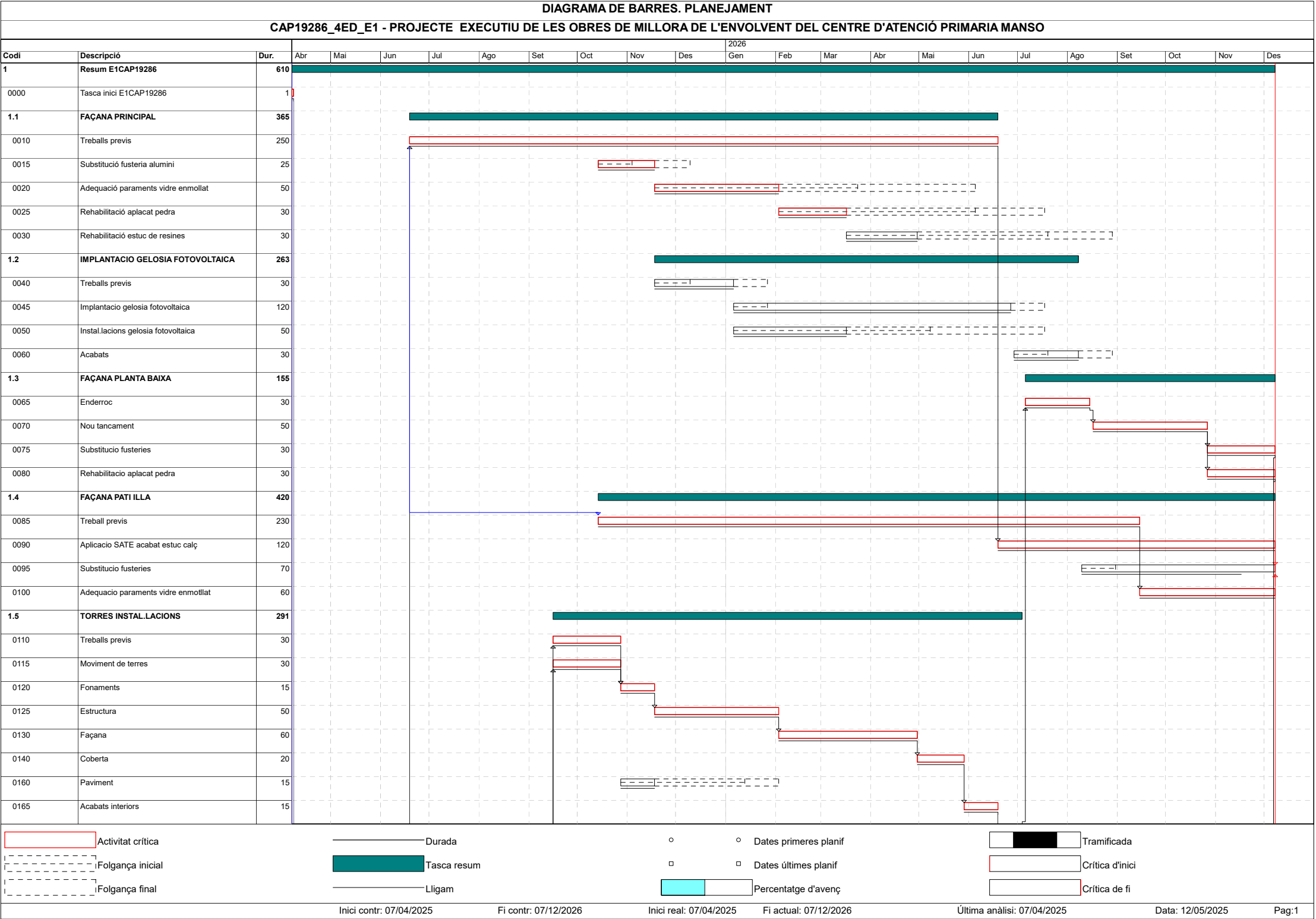
Aquest conjunt de mesures té com a objectiu minimitzar l'impacte mediambiental de les obres i garantir un procés de construcció sostenible i responsable.

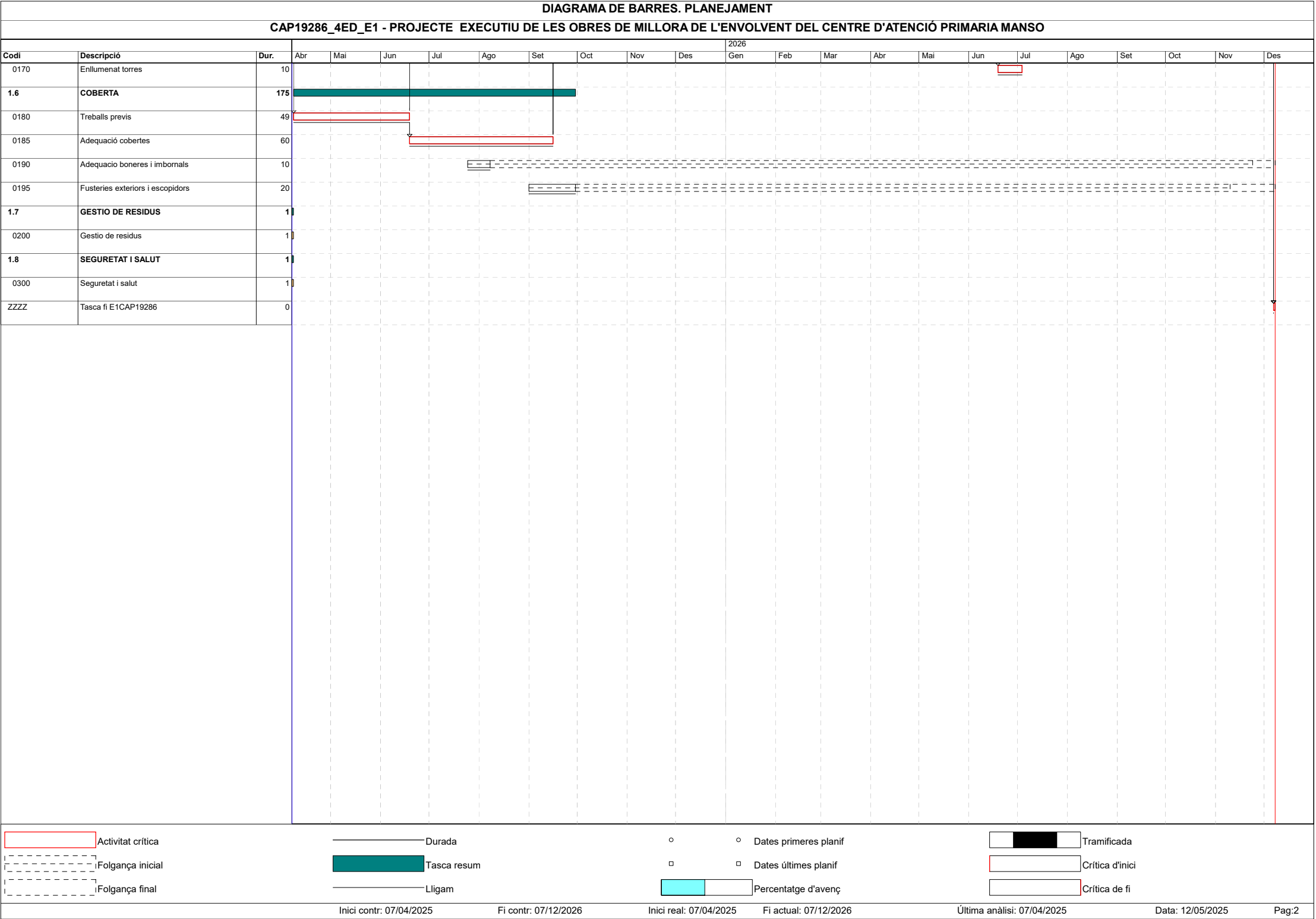
ME 3 Pla de treballs

S'ha elaborat un Pla de treballs ajustat a les fases descrites en els apartats anteriors amb el calendari previst i que té en compte el desenvolupament de les obres amb l'activitat del centre i s'inclou la documentació gràfica il·lustrativa de les fases descrites en el plannig :

ME 2 Termini d'execució

El **termini d'execució total** previst per a l'obra descrita en aquest projecte, és de **20 mesos**





RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament

Data inici:07/04/2025

Data fi:07/12/2026

Tasca		Durada		Restrics.	Primer		Folgances			P R E C E D E N T		C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.		d'inici de fi	Inici Final		Inici Fi	Lliure Interna		Tip. Dur.	Cal. Folg.	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
		1	250 250		19/06/25 18/06/26	19/06/25 18/06/26	0 0	0 0	0 0					
0010 Treballs previs										FI 0	1 0	0180 Treballs previs		
												II 80	1 0	0085 Treball previs
												FI 0	1 0	0090 Aplicacio SATE acabat estuc calç
0065 Enderroc	1	30 30		06/07/26 14/08/26	06/07/26 14/08/26	0 0	0 0	0 0	0 0					
										FI 0	1 0	0170 Enllumenat torres		
												FI 0	1 0	0070 Nou tancament
0070 Nou tancament	1	50 50		17/08/26 26/10/26	17/08/26 26/10/26	0 0	0 0	0 0	0 0					
										FI 0	1 0	0065 Enderroc	1 0	0075 Substitucio fusteries
										FI 0	1 0	0080 Rehabilitacio pedra	1 0	0085 Treball previs

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament

Data inici:07/04/2025

Data fi:07/12/2026

Tasca		Durada		Restrics.	Primer		Folgances			P R E C E D E N T		C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.		d'inici de fi	Inici Final		Inici Fi	Lliure Interna		Tip. Dur.	Cal. Folg.	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
		1	30 30		27/10/26 07/12/26	27/10/26 07/12/26	0 0	0 0	0 0					
0075 Substitucio fusteries														
										FI 0	1 0	0070 Nou tancament	1 0	ZZZZ Tasca fi EICAP19286
0080 Rehabilitacio aplacat pedra	1	30 30		27/10/26 07/12/26	27/10/26 07/12/26	0 0	0 0	0 0	0 0					
										FI 0	1 0	0070 Nou tancament	1 0	ZZZZ Tasca fi EICAP19286
0085 Treball previs	1	230 230		14/10/25 14/09/26	14/10/25 14/09/26	0 0	0 0	0 0	0 0					
										II 80	1 0	0010 Treballs previs		
												FI 0	1 0	0100 Adequacio paraments vidre enmotllat
0090 Aplicacio SATE acabat estuc calç	1	120 120		19/06/26 07/12/26	19/06/26 07/12/26	0 0	0 0	0 0	0 0					
										FI 0	1 0	0010 Treballs previs		
												FF 0	1 0	0095 Substitucio fusteries

Codi Descripció	Durada		Restrics. d'inici de fi	Primer		Folgances			P R E C E D E N T		C O N S E Q Ü E N T		
	Cal.	Total Rom.		Inici Final	Últim Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0095 Substitucio fusteries	1	70 70		10/08/26 07/12/26	31/08/26 07/12/26	15 0	0 0	15					
									FF 0	1 0	0090 Aplicacio SATE acabat estuc calç	FI 0	1 0 ZZZZ Tasca fi EICAP19286
									FF 0	1 0	0100 Adequacio paraments vidre enmotllat		
0100 Adequacio paraments vidre enmotllat	1	60 60		15/09/26 07/12/26	15/09/26 07/12/26	0 0	0 0	0					
									FI 0	1 0	0085 Treball previs	FF 0	1 0 0095 Substitucio fusteries
0110 Treballs previs	1	30 30		16/09/25 27/10/25	16/09/25 27/10/25	0 0	0 0	0					
									FI 0	1 0	0185 Adequació cobertes	FI 0	1 0 0120 Fonaments
0115 Moviment de terres	1	30 30		16/09/25 27/10/25	16/09/25 27/10/25	0 0	0 0	0					
									FI 0	1 0	0185 Adequació cobertes	FI 0	1 0 0120 Fonaments
0120 Fonaments	1	15 15		28/10/25 17/11/25	28/10/25 17/11/25	0 0	0 0	0					

Codi Descripció	Durada		Restrics. d'inici de fi	Primer		Folgances			P R E C E D E N T		C O N S E Q Ü E N T		
	Cal.	Total Rom.		Inici Final	Últim Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 0	0110 Treballs previs	FI 0	1 0 0125 Estructura
									FI 0	1 0	0115 Moviment de terres		
0125 Estructura	1	50 50		18/11/25 02/02/26	18/11/25 02/02/26	0 0	0 0	0					
									FI 0	1 0	0120 Fonaments	FI 0	1 0 0130 Façana
0130 Façana	1	60 60		03/02/26 29/04/26	03/02/26 29/04/26	0 0	0 0	0					
									FI 0	1 0	0125 Estructura		
												FI 0	1 0 0140 Coberta
0140 Coberta	1	20 20		30/04/26 28/05/26	30/04/26 28/05/26	0 0	0 0	0					
									FI 0	1 0	0130 Façana		
									FI 0	1 0	0165 Acabats interiors	FI 0	1 0

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament

Data inici:07/04/2025

Data fi:07/12/2026

Data:12/05/25

Tasca		Durada		Restrics.		Primer		Últim		Folgançes			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció		Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció		
0165	Acabats interiors	1	15 15		29/05/26 18/06/26	29/05/26 18/06/26		0 0	0 0	0								
											FI 0	1 0	0140 Coberta					
														FI 0	1 0	0170 Enllumenat torres		
0170	Enllumenat torres	1	10 10		19/06/26 03/07/26	19/06/26 03/07/26		0 0	0 0	0								
											FI 0	1 0	0165 Acabats interiors	FI 0	1 0	0065 Enderroc		
0180	Treballs previs	1	49 49		08/04/25 18/06/25	08/04/25 18/06/25		0 0	0 0	0								
														FI 0	1 0	0010 Treballs previs		
														FI 0	1 0	0185 Adequació cobertes		
0185	Adequació cobertes	1	60 60		19/06/25 15/09/25	19/06/25 15/09/25		0 0	0 0	0								
											FI 0	1 0	0180 Treballs previs					

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament

Data inici:07/04/2025

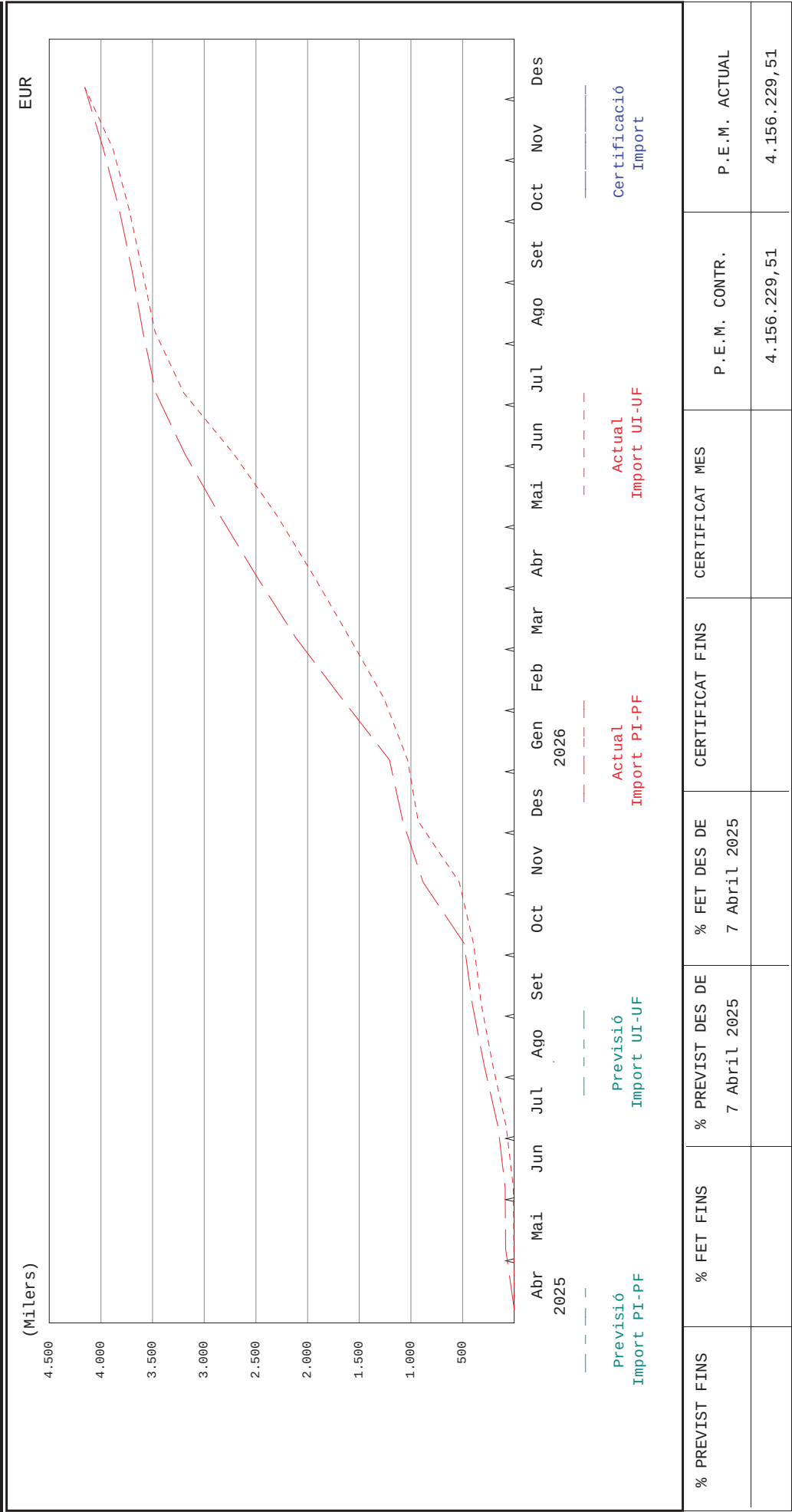
Data fi:07/12/2026

Data:12/05/25

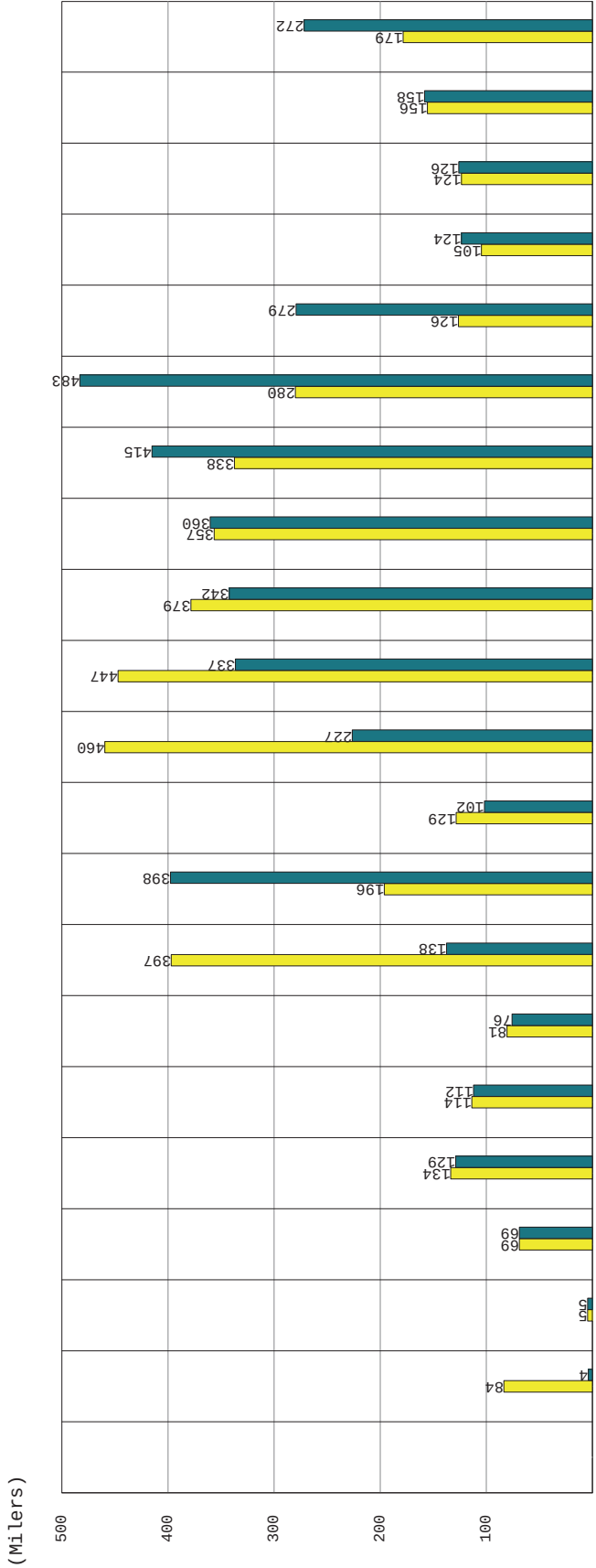
Codi Descripció	Durada		Restrics. d'inici de fi	Primer		Folgances			P R E C E D E N T		C O N S E Q Ü E N T		
	Cal.	Total Rom.		Inici Final	Últim Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
											FI 0	1 0	0110 Treballs previs
											FI 0	1 0	0115 Moviment de terres
ZZZZ Tasca fi E1CAP19286	1	0 0		07/12/26 07/12/26	07/12/26 07/12/26	0 0	0 0	0					
									FI 0	1 0	0075 Substitucio fusteries		
									FI 0	1 0	0080 Rehabilitacio aplacat pedra		
									FI 0	1 0	0095 Substitucio fusteries		

FUS DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data: 12/05/25

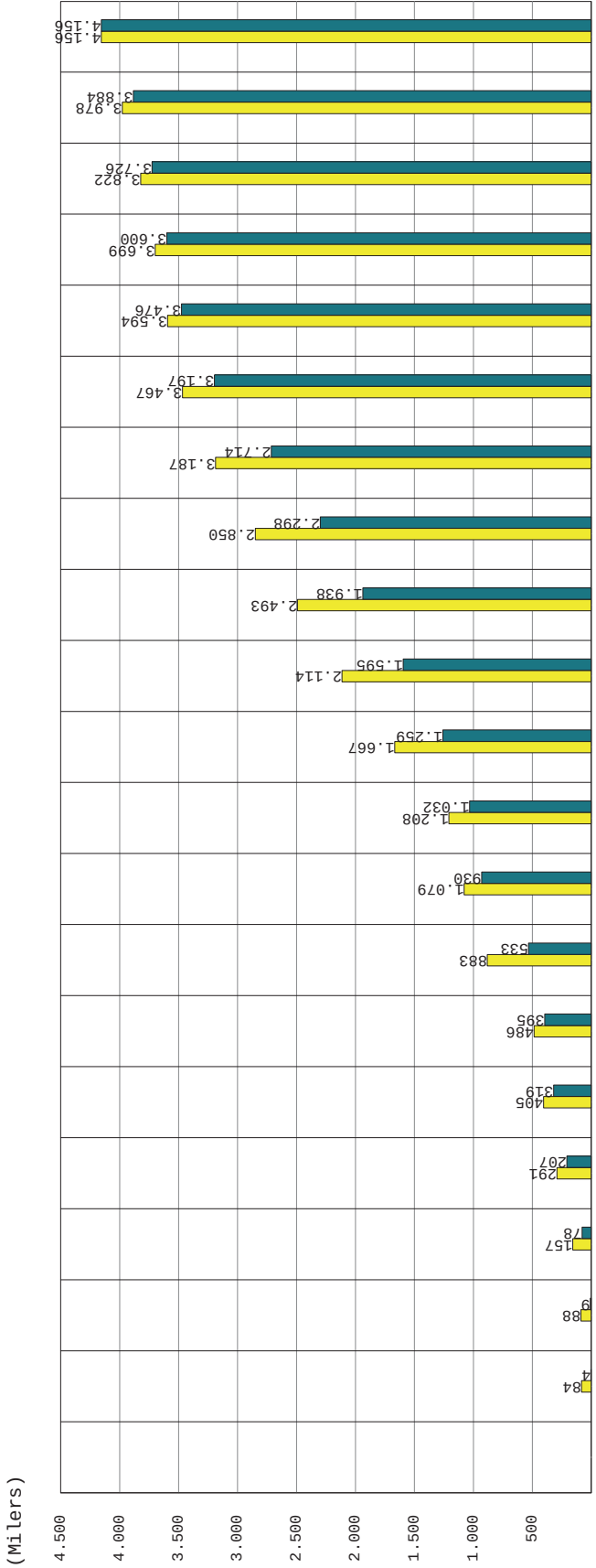


4.156.229,51



	Previsió		Actual		Certific.	
	Import PI-PF	Import UI-UF	Import PI-PF	Import UI-UF	Import	Import

INICI CONTRACTE	FINAL CONTRACTE	INICI REAL	FINAL ACTUAL	TERMINI CONTRACTE	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. ACTUAL
7 Abril 2025	7 Desembre 2026	7 Abril 2025	7 Desembre 2026	609,00			4.156.229,51



	Previsió		Actual		Certific.	
	Import PI-PF	Import UI-UF	Import PI-PF	Import UI-UF	Import	Import

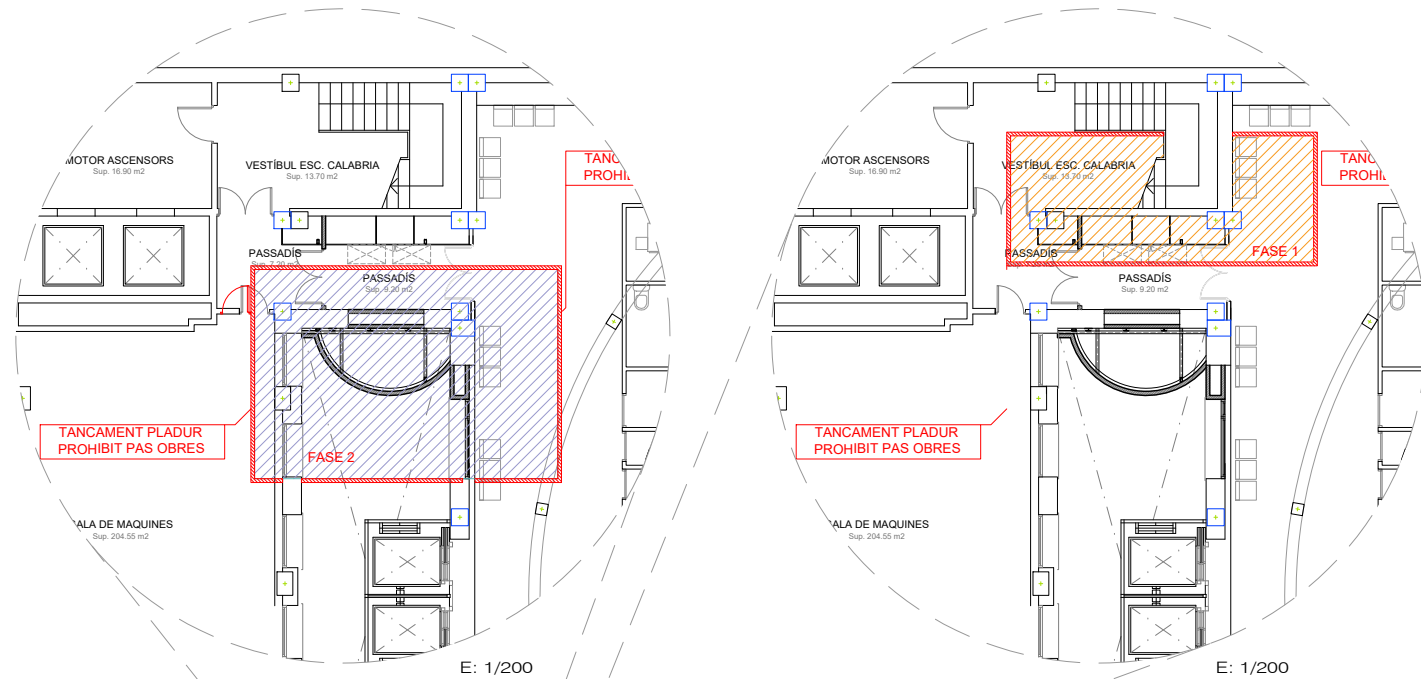
INICI CONTRACTE	FINAL CONTRACTE	INICI REAL	FINAL ACTUAL	TERMINI CONTRACTE	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. ACTUAL
7 Abril 2025	7 Desembre 2026	7 Abril 2025	7 Desembre 2026	609,00			4.156.229,51

Previsions contracte		Certificacions		Previsions actuals	
Periode	Acumulada	Real periode	%	Periode	Acumulada
7/5/2025	PI-PF UI-UF			83.672,98 4.086,64	83.672,98 PI-PF 4.086,64 UI-UF
7/6/2025	PI-PF UI-UF			4.731,90 4.731,90	88.404,89 PI-PF 8.818,55 UI-UF
7/7/2025	PI-PF UI-UF			69.042,77 69.042,77	157.447,66 PI-PF 77.861,32 UI-UF
7/8/2025	PI-PF UI-UF			133.717,41 129.033,99	291.165,07 PI-PF 206.895,31 UI-UF
7/9/2025	PI-PF UI-UF			113.789,91 112.203,47	404.954,99 PI-PF 319.098,79 UI-UF
7/10/2025	PI-PF UI-UF			80.675,59 75.916,26	485.630,57 PI-PF 395.015,04 UI-UF
7/11/2025	PI-PF UI-UF			397.054,66 137.611,84	882.685,23 PI-PF 532.626,88 UI-UF
7/12/2025	PI-PF UI-UF			196.355,79 397.777,23	1.079.041,02 PI-PF 930.404,12 UI-UF
7/1/2026	PI-PF UI-UF			128.586,89 101.957,82	1.207.627,91 PI-PF 1.032.361,94 UI-UF
7/2/2026	PI-PF UI-UF			459.610,32 226.543,64	1.667.238,22 PI-PF 1.258.905,58 UI-UF
7/3/2026	PI-PF UI-UF			447.177,46 336.564,38	2.114.415,69 PI-PF 1.595.469,95 UI-UF
7/4/2026	PI-PF UI-UF			378.567,78 342.471,76	2.492.983,46 PI-PF 1.937.941,71 UI-UF

EUR

Previsions contracte		Certificacions		Previsions actuals	
Periode	Acumulada	Real periode	%	Periode	Acumulada
7/5/2026	PI-PF UI-UF			356.656,11 360.360,60	2.849.639,57 PI-PF 2.298.302,31 UI-UF
7/6/2026	PI-PF UI-UF			337.576,87 415.271,00	3.187.216,44 PI-PF 2.713.573,32 UI-UF
7/7/2026	PI-PF UI-UF			280.120,77 483.176,05	3.467.337,21 PI-PF 3.196.749,37 UI-UF
7/8/2026	PI-PF UI-UF			126.397,71 279.419,85	3.593.734,92 PI-PF 3.476.169,22 UI-UF
7/9/2026	PI-PF UI-UF			104.799,63 123.583,46	3.698.534,55 PI-PF 3.599.752,68 UI-UF
7/10/2026	PI-PF UI-UF			123.526,22 126.205,80	3.822.060,76 PI-PF 3.725.958,47 UI-UF
7/11/2026	PI-PF UI-UF			155.643,76 158.450,94	3.977.704,52 PI-PF 3.884.409,41 UI-UF
7/12/2026	PI-PF UI-UF			178.524,99 271.820,10	4.156.229,51 PI-PF 4.156.229,51 UI-UF

EUR



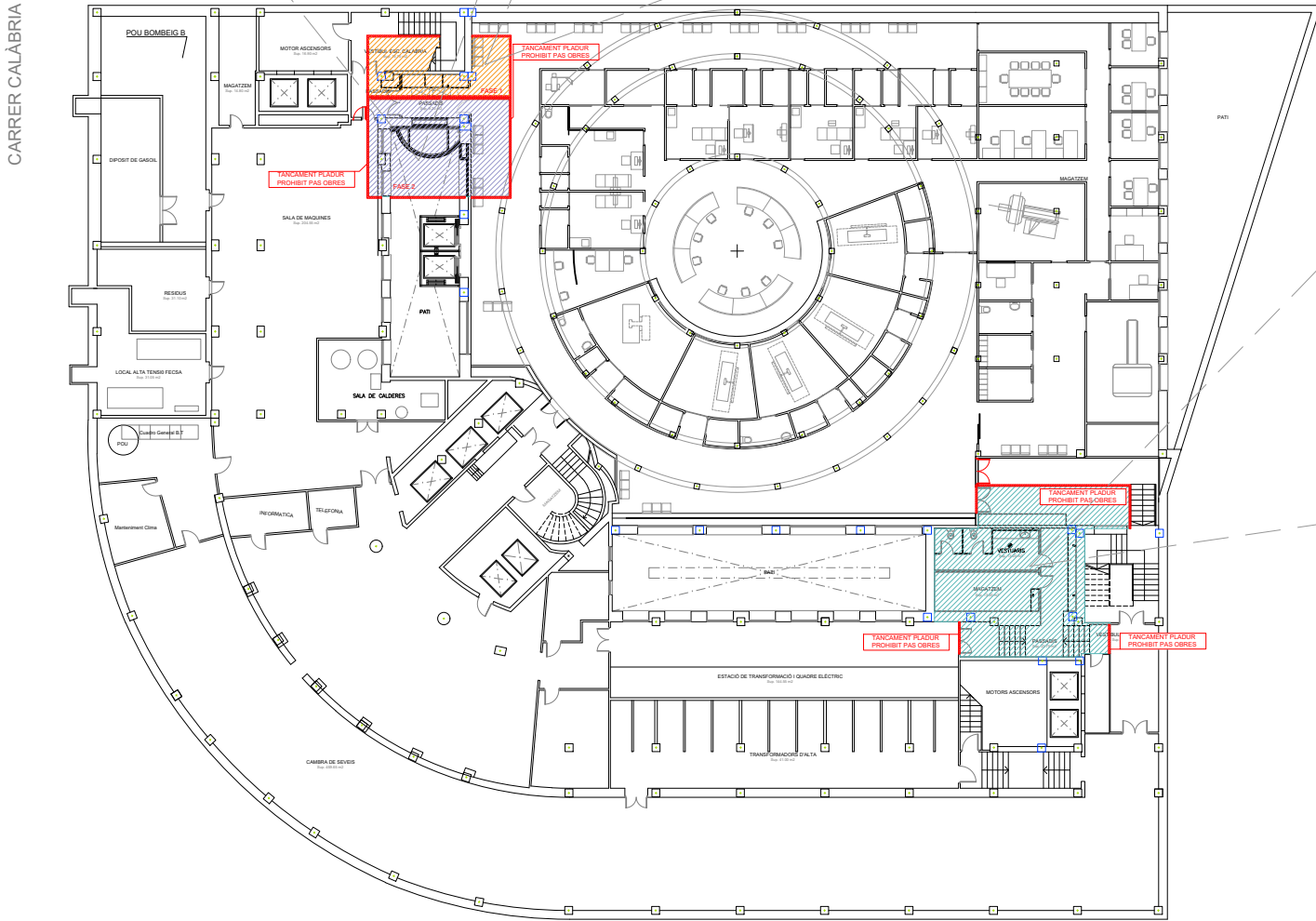
E: 1/200



FASE 1, ÀMBIT AFECTACIONS PS OBRES TORRE CALÀBRIA

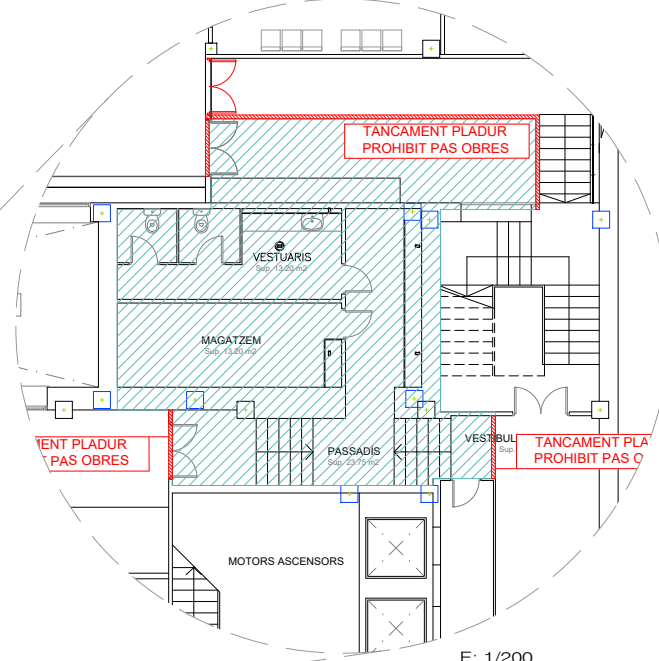


FASE 2, ÀMBIT AFECTACIONS PS OBRES TORRE CALÀBRIA



CARRER MANSO

PLANTA SOTERRANI



E: 1/200



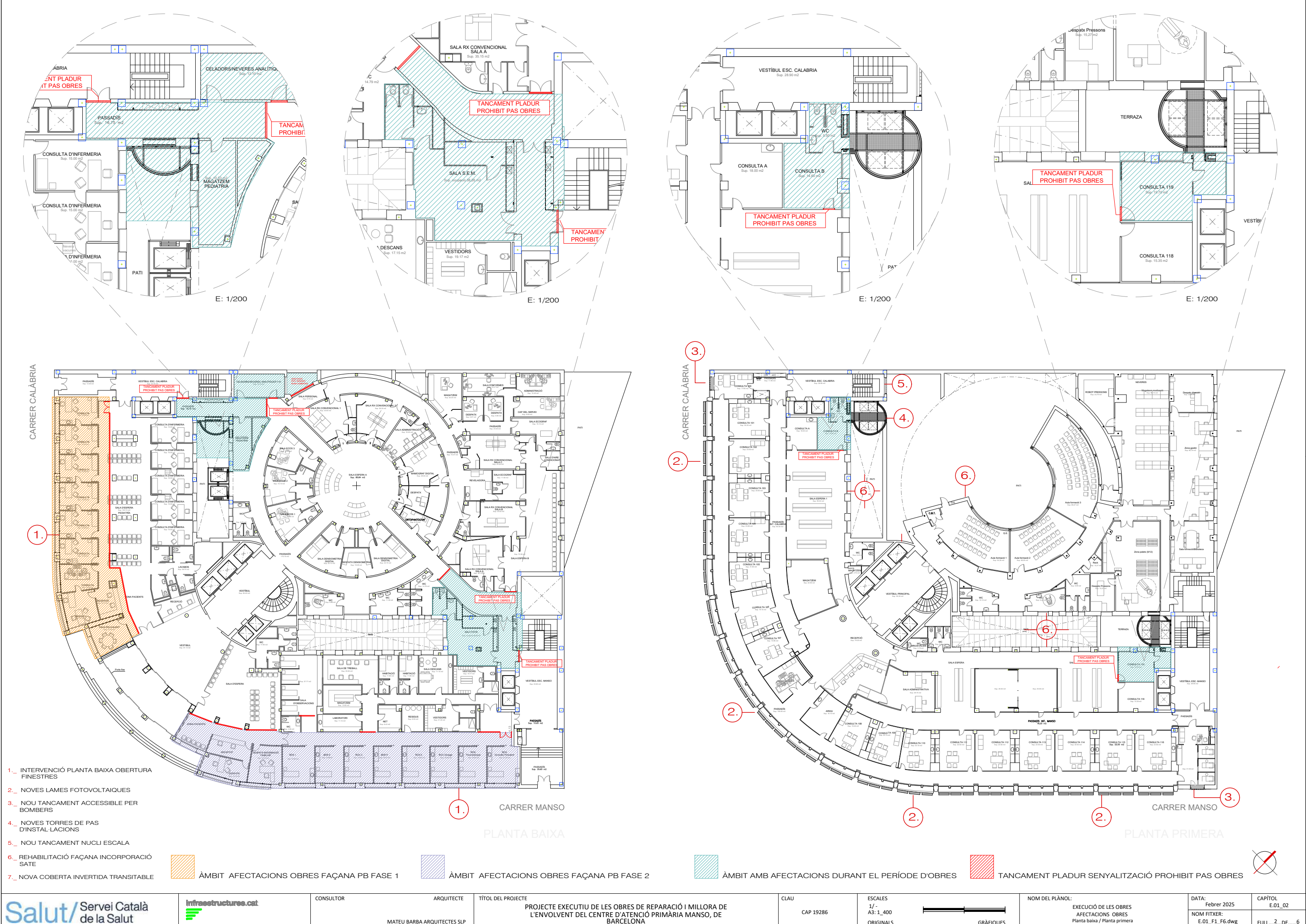
ÀMBIT AMB AFECTACIONS DURANT EL PERÍODE D'OBRES



TANCAMENT PLADUR SENYALITZACIÓ PROHIBIT PAS OBRES

- 1._ INTERVENCIÓ PLANTA BAIXA OBERTURA FINESTRES
- 2._ NOVES LAMES FOTOVOLTAIQUES
- 3._ NOU TANCAMENT ACCESSIBLE PER BOMBERS
- 4._ NOVES TORRES DE PAS D'INSTAL·LACIONS
- 5._ NOU TANCAMENT NUCLI ESCALA
- 6._ REHABILITACIÓ FAÇANA INCORPORACIÓ SATE
- 7._ NOVA COBERTA INVERTIDA TRANSITABLE





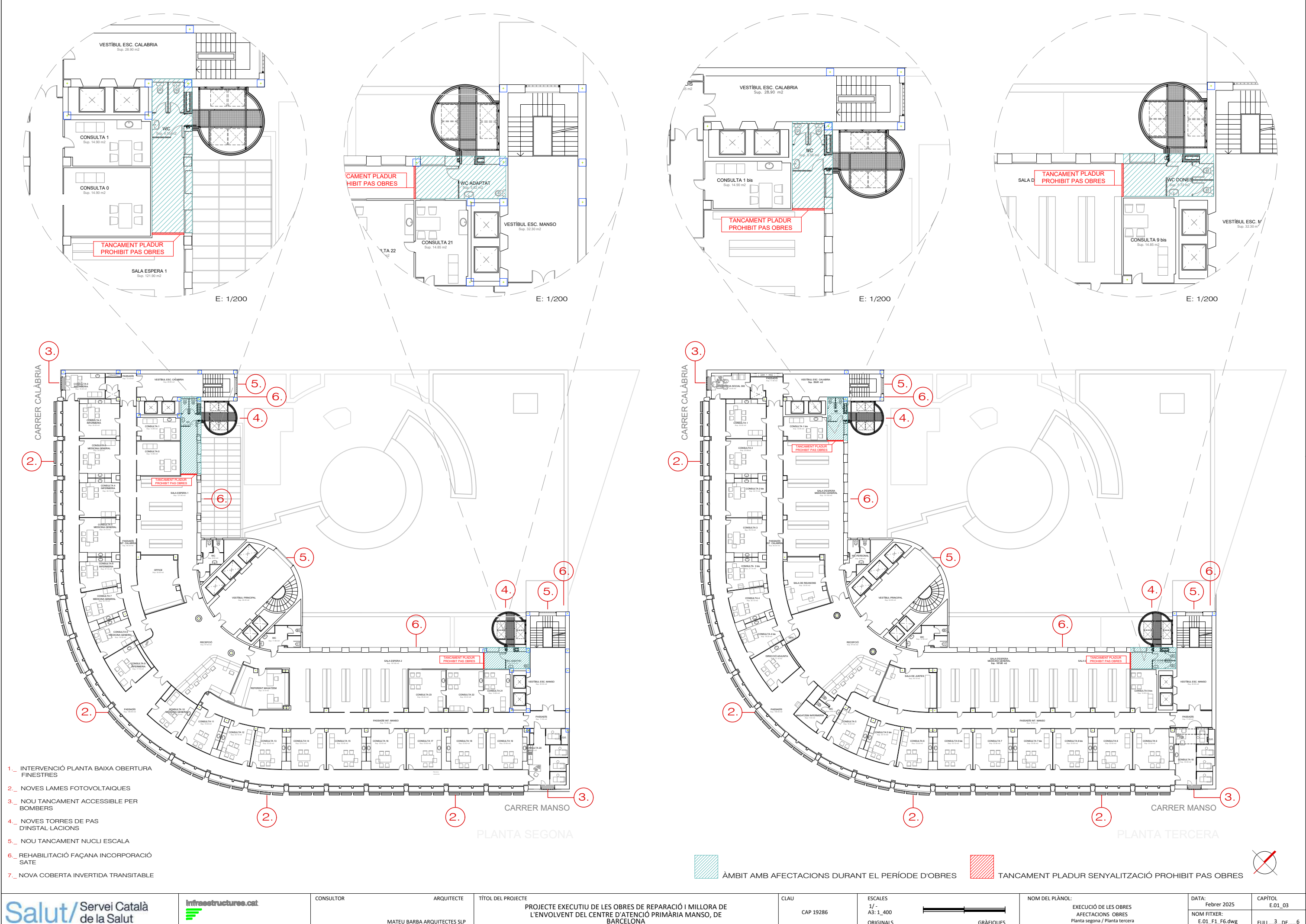
- 1_ INTERVENCIÓ PLANTA BAIXA OBERTURA FINESTRES
- 2_ NOVES LAMES FOTOVOLTAIQUES
- 3_ NOU TANCAMENT ACCESSIBLE PER BOMBERS
- 4_ NOVES TORRES DE PAS D'INSTAL·LACIONS
- 5_ NOU TANCAMENT NUCLI ESCALA
- 6_ REHABILITACIÓ FAÇANA INCORPORACIÓ SATE
- 7_ NOVA COBERTA INVERTIDA TRANSITABLE

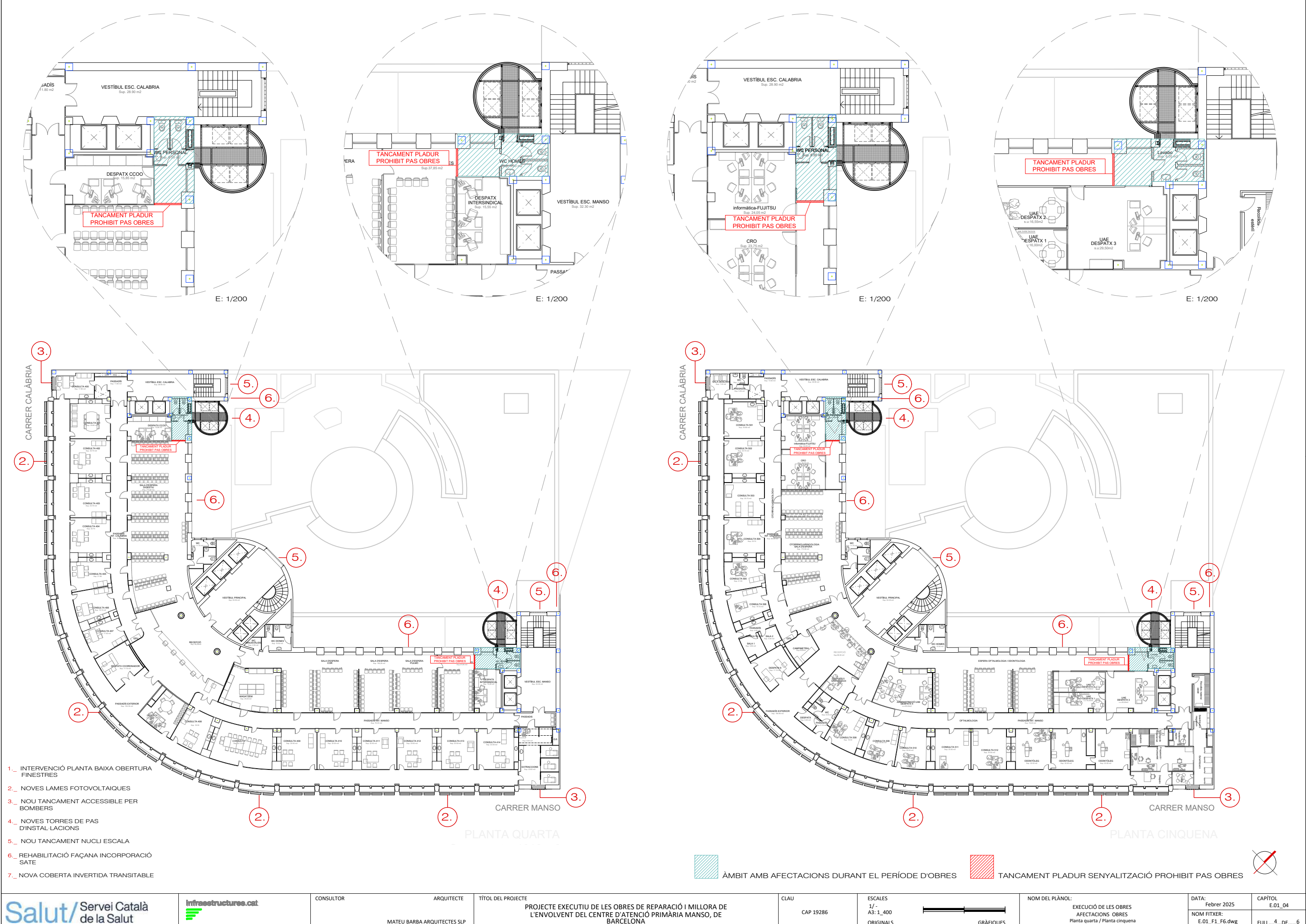
ÀMBIT AFECTACIONS OBRES FAÇANA PB FASE 1

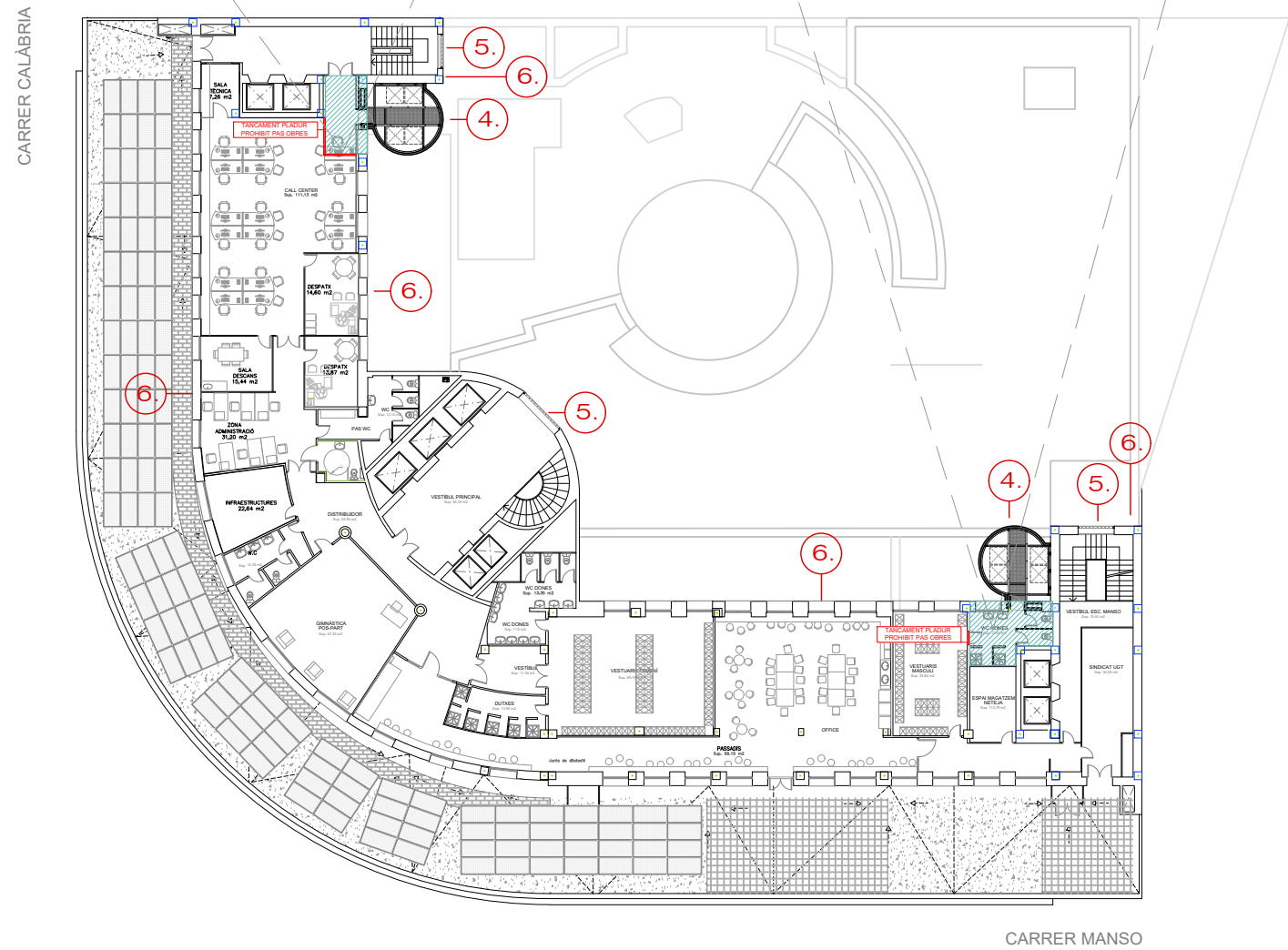
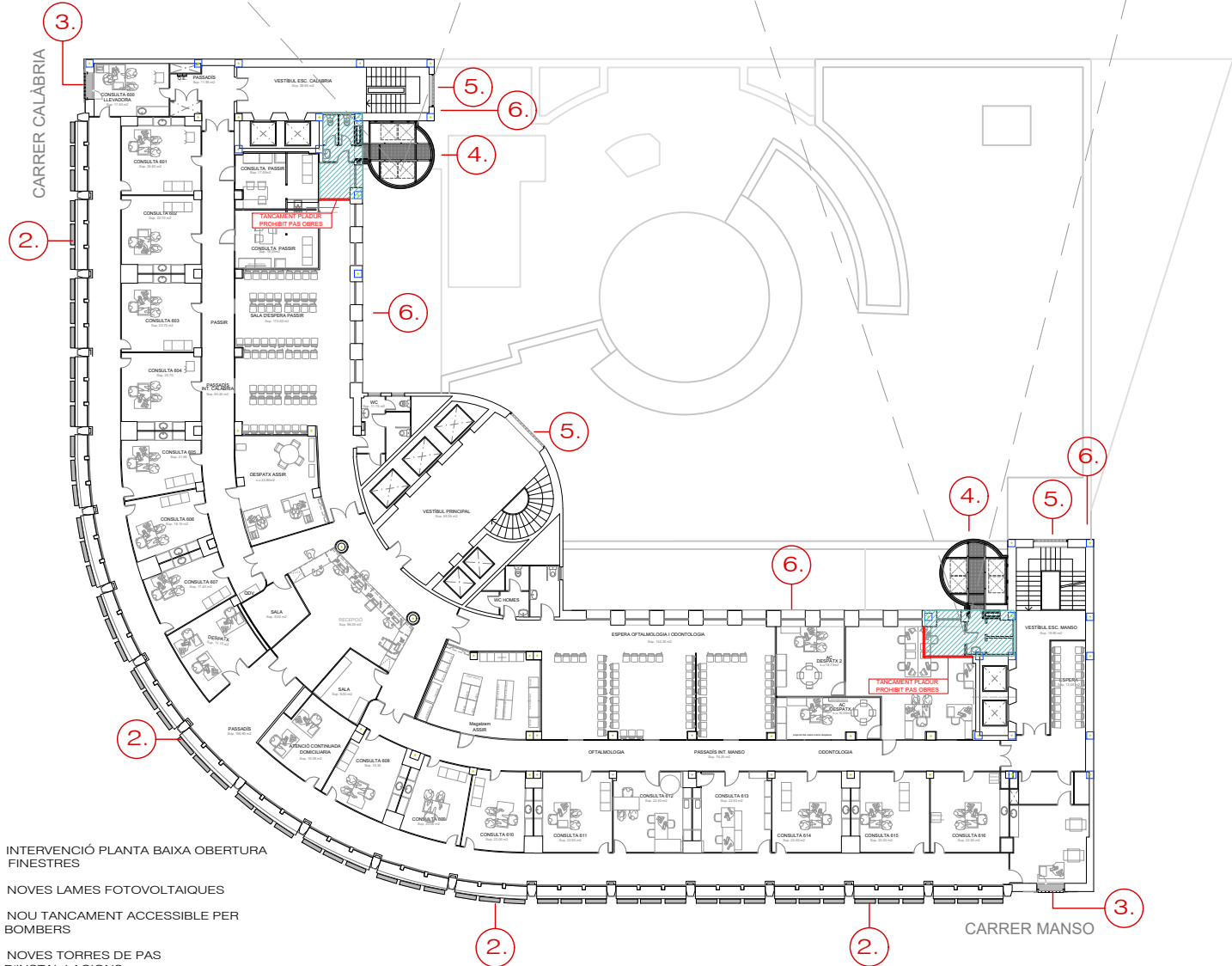
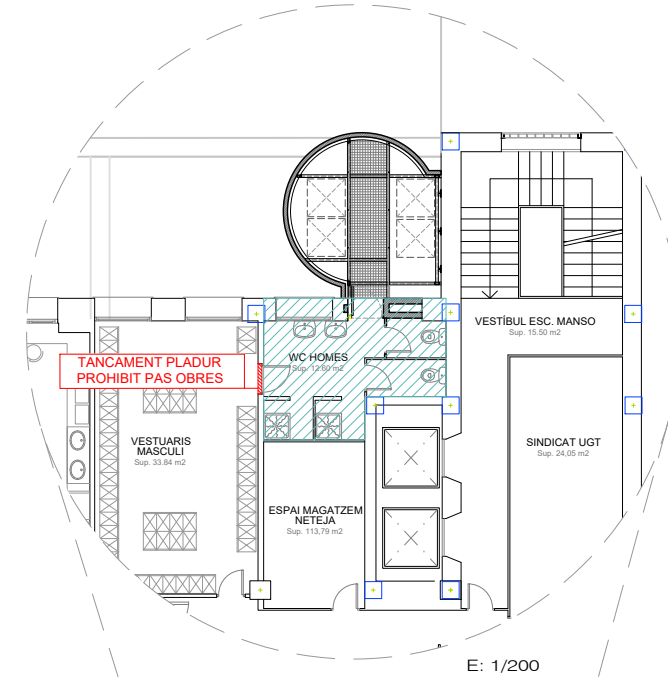
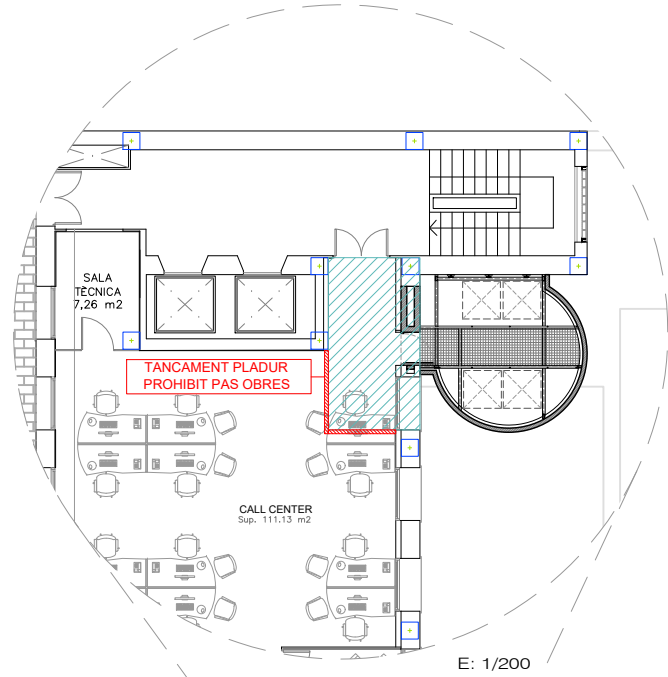
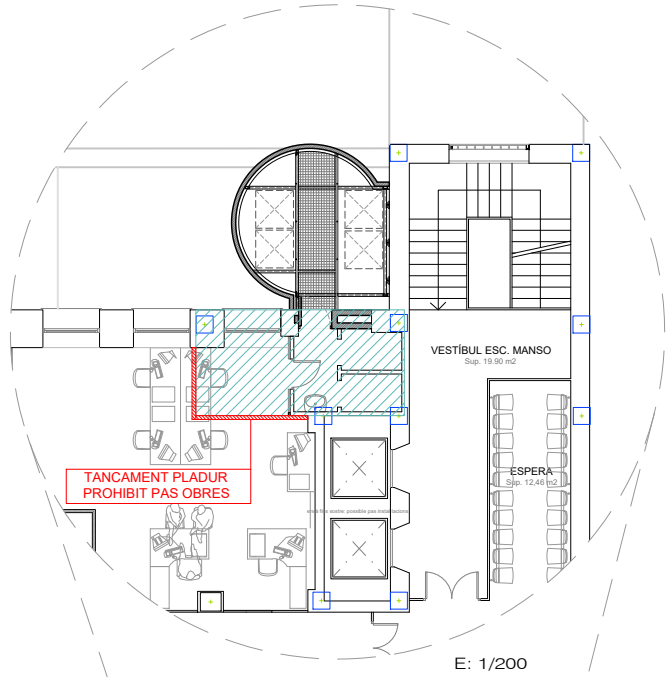
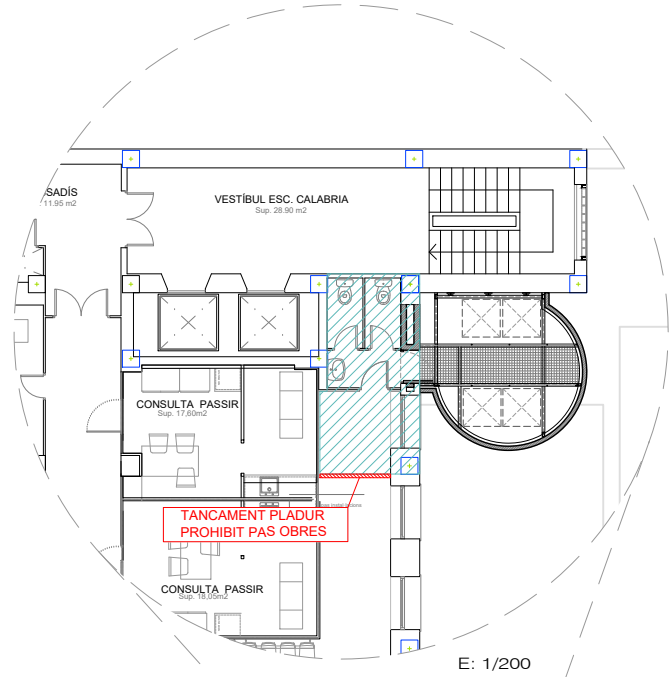
ÀMBIT AFECTACIONS OBRES FAÇANA PB FASE 2

ÀMBIT AMB AFECTACIONS DURANT EL PERÍODE D'OBRES

TANCAMENT PLADUR SENYALITZACIÓ PROHIBIT PAS OBRES

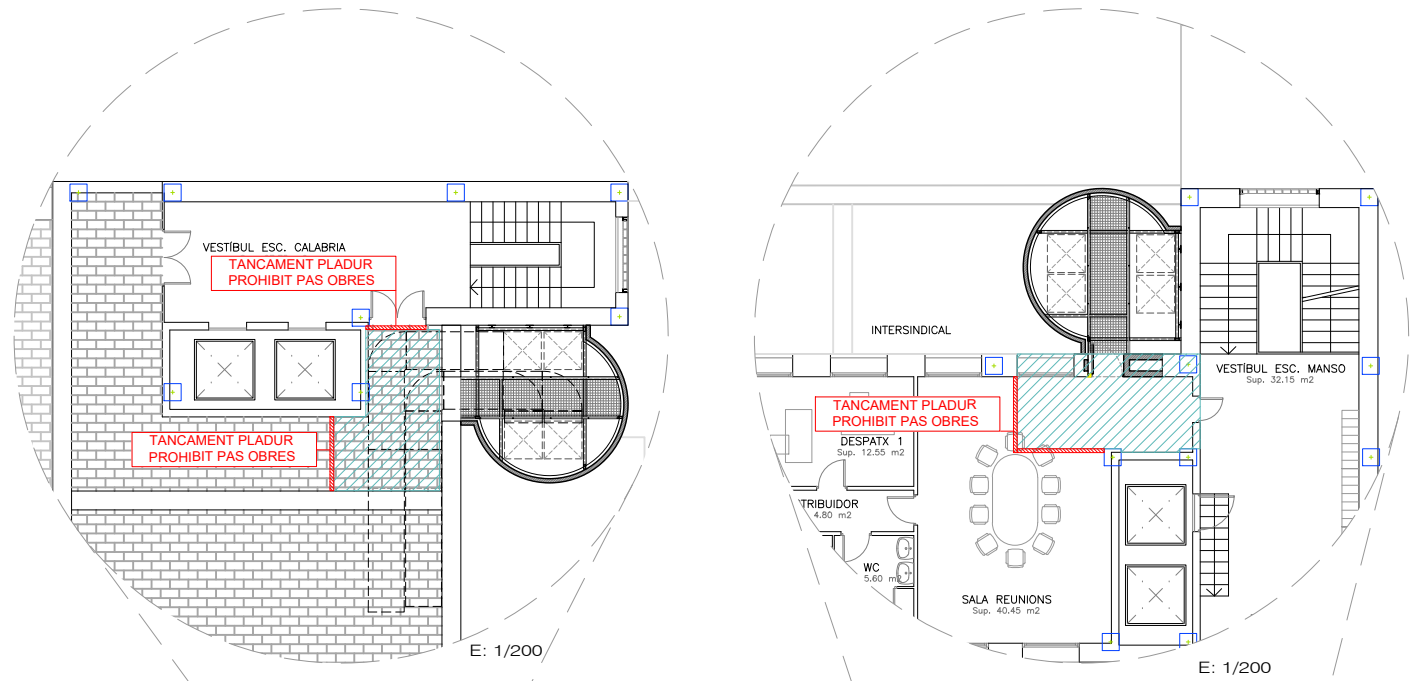




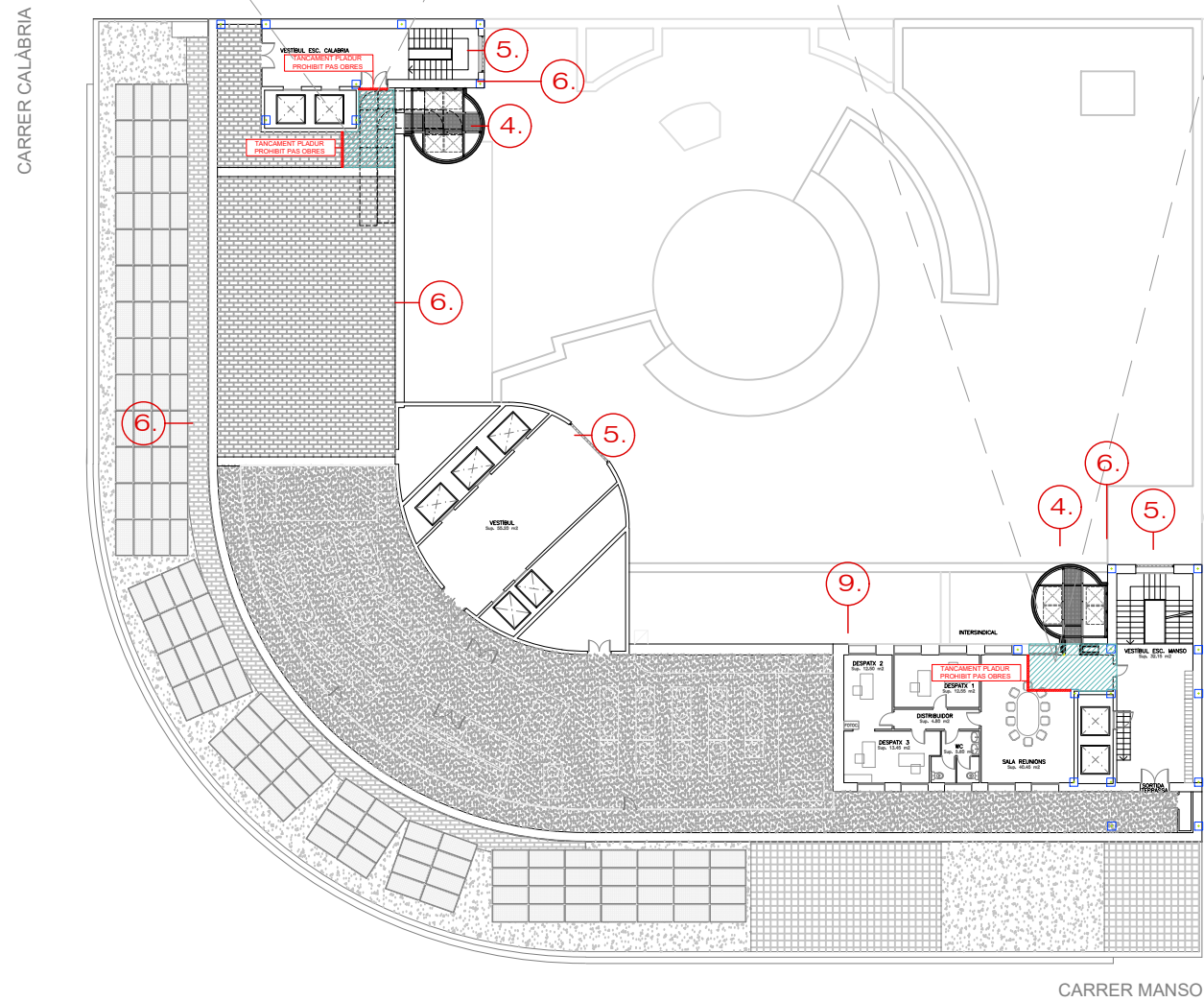


- 1._ INTERVENCIÓ PLANTA BAIXA OBERTURA FINESTRES
- 2._ NOVES LAMES FOTOVOLTAIQUES
- 3._ NOU TANCAMENT ACCESSIBLE PER BOMBERS
- 4._ NOVES TORRES DE PAS D'INSTAL·LACIONS
- 5._ NOU TANCAMENT NUCLI ESCALA
- 6._ REHABILITACIÓ FAÇANA INCORPORACIÓ SATE
- 7._ NOVA COBERTA INVERTIDA TRANSITABLE

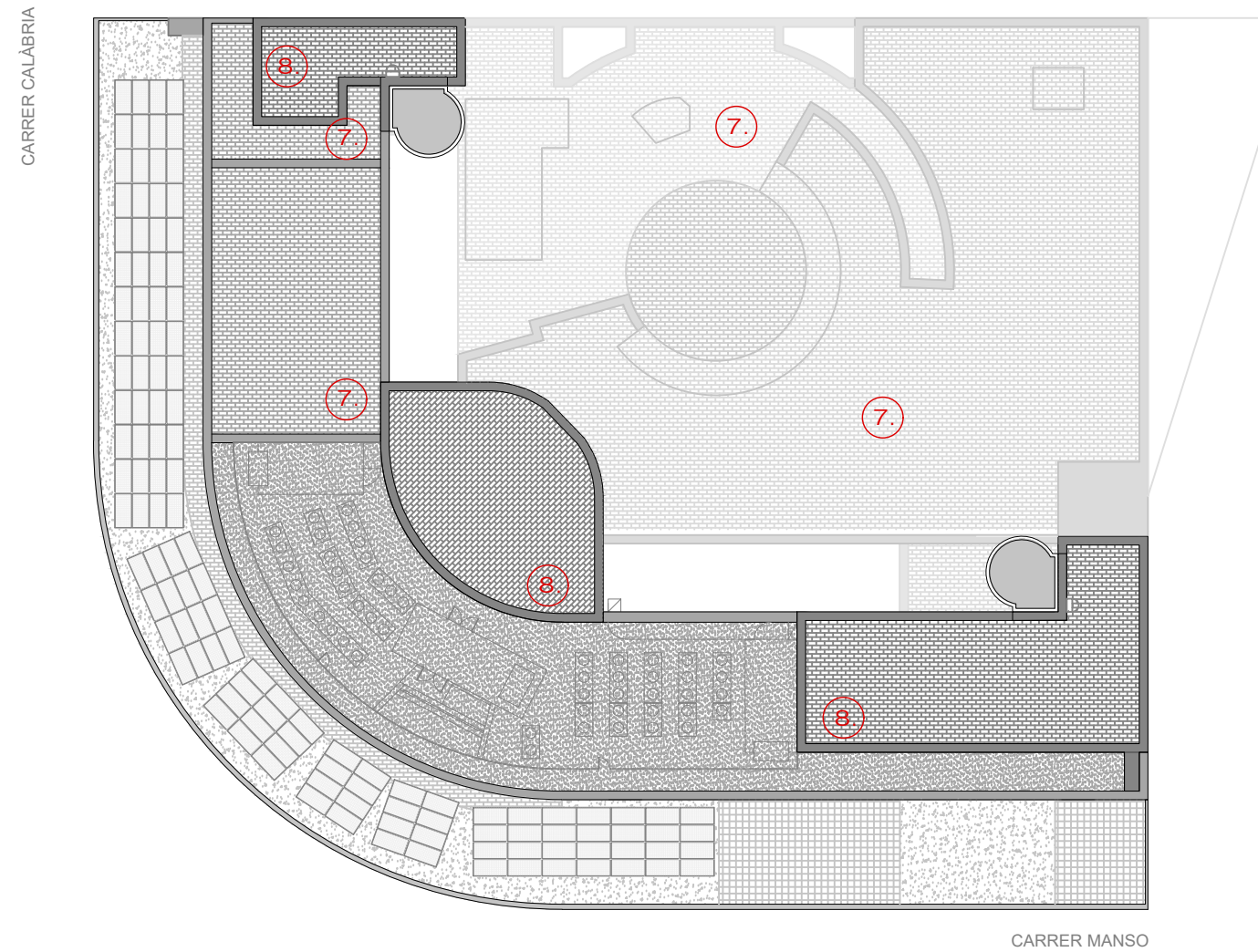
ÀMBIT AMB AFECTACIONS DURANT EL PERÍODE D'OBRES TANCAMENT PLADUR SENYALITZACIÓ PROHIBIT PAS OBRES



- 1._ INTERVENCIÓ PLANTA BAIXA OBERTURA FINESTRES
 - 2._ NOVES LAMES FOTOVOLTAIQUES
 - 3._ NOU TANCAMENT ACCESSIBLE PER BOMBERS
 - 4._ NOVES TORRES DE PAS D'INSTAL·LACIONS
 - 5._ NOU TANCAMENT NUCLI ESCALA
 - 6._ REHABILITACIÓ FAÇANA INCORPORACIÓ SATE
 - 7._ NOVA COBERTA INVERTIDA TRANSITABLE
 - 8._ REHABILITACIÓ DE COBERTES PLANES
 - 9._ NOVES FUSTERIES PER A LES FINESTRES
- ÀMBIT AMB AFECTACIONS DURANT EL PERÍODE D'OBRES
- TANCAMENT PLADUR SENYALITZACIÓ PROHIBIT PAS OBRES



PLANTA COBERTA 1



PLANTA COBERTA 2

- ÀMBIT AMB AFECTACIONS DURANT EL PERÍODE D'OBRES
- TANCAMENT PLADUR SENYALITZACIÓ PROHIBIT PAS OBRES

CN NORMATIVA APLICABLE

Normativa tècnica general d’Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d’errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008) Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d’errades (BOE 23/09/2009) RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l’Edificació, en matèria d’accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010) Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017) RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l’Edificació (BOE 27/12/2019) RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l’Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L’EDIFICACIÓ

Ús de l’edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d’habitabilitat dels habitatges i la cèdula d’habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l’inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d’utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d’utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d’accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l’edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d’incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d’incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d’Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d’incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d’incendi de Barcelona, OMCPi 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d’utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d’utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d’Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SUA-3 Seguretat enfront al risc “d’aprisionament”
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d’alta ocupació
SUA-6 Seguretat enfront al risc d’ofegament
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d’Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat
HS 2 Recollida i evacuació de residus
HS 3 Qualitat de l’aire interior
HS 4 Subministrament d’aigua
HS 5 Evacuació d’aigües
HS 6 Protecció contra l’exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’eficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d’Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’eficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d’energia

CTE Part I Exigències bàsiques d’estalvi d’energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d’Energia

HE-0 Limitació del consum energètic
HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica
HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques
HE-3 Condicions de les instal·lacions d’il·luminació
HE-4 Contribució mínima d’energia renovable per cobrir la demanda d’ACS
HE-5 Generació mínima d’energia elèctrica procedent de fonts renovables
HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’eficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L’EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l’edificació
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
CTE DB SE A Document Bàsic Acer
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l’estructura i Annexes C, D, E, F
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
CE Codi Estructural
RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s’aprova el Codi Estructural
NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d’edificació sobre accions en l’edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d’edificis d’habitatges
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
CTE DB HS 6 Protecció contra l’exposició al radó
CTE DB HR Protecció davant del soroll
CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica
CTE DB SE AE Accions en l’edificació
CTE DB SE F Fàbrica i altres
CTE DB SI Seguretat en cas d’Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SUA Seguretat d’Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.
Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d’ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d’utilització i accessibilitat (ascensor accessible)
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)
Codi d’Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (ascensor adaptat i practicable)
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions
CTE DB SI 4 Seguretat en cas d’incendi. Instal·lacions de protecció en cas d’incendi (ascensor d’emergència)
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)
Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)
Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions
Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions
Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació
Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d’octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació
Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació
Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)
S’aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d’ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)
Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s’aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 “Ascensors” del Reglament d’aparells d’elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s’oposin al que es disposa al “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s’oposin al que es disposa al “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d’electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d’energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d’Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d’Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d’instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d’Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d’enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d’Energia i Mines

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l’autoconsum d’energia elèctrica

RD 244/2019 d’autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d’1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d’abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d’abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d’octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l’edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d’habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

AN. Annexos

ÍNDEX

1.

ANNEX AN DD_ resum de dades econòmiques
2.

AN HR_ Justificació HR Protecció enfront del soroll
Inclòs en la memòria descriptiva
3.

AN HR_ Justificació HE 1 Limitació de la Demanda energètica de l'edifici
Inclòs en la memòria descriptiva
4.

AN UM_ instruccions d'ús i manteniment
5.

AN MC 2_ Càlculs d'estructura
6.

AN MC 4_ Càlculs d'instal·lacions
7.

ANNEX AN07_ Documentació complementària d'acord amb l'Annex 3 de l'ORPIMO
8.

ANNEX AN08_ Informe d'estimació d'estalvi energètic del projecte de reforma de l'envolvent i de nova instal·lació fotovoltaica al Cap Manso
9.

ANNEX AN09_ Element de façana estudiats: Propostes tècniques i pressupostos industrials

9.1_ Fusteries exteriors: Fusteries de fusta (opcional)

- fusteria Orlu SL

9.2_ Lames orientables NO fotovoltaiques

- Tamiluz

- Durmi

9.3_ Lames orientables fotovoltaiques:

- Colt:

- lama vidre: Model LS

- lama alumini **model Solafin aluminium**

MODEL DE PROJECTE

- Gradhermetic ALTERNATIVA DE PROJECTE

- dglass ALTERNATIVA DE PROJECTE
10.

ANNEX AN10_ Informes previs

3.1_ Estudi energètic alternatives protecció solar

3.2_ Estudi i càlcul de la fixació de l'aplatat
11.

ANNEX AN11_ SATE (sistema aïllament tèrmic per exterior)
12.

ANNEX AN12_ Extracte avantprojecte MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

AN DE. Resum dades econòmiques

Projecte:			
Títol del projecte:	REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO		
Emplaçament:	CARRER MANSO, 19 BARCELONA		
Clau:	CAP-19286		

Superfícies			
Superfície parcel·la ocupada	m2	Superfície construïda obra nova	0,00 m2
Superfície parcel·la sense ocupar	m2	Superfície construïda obra reforma	17.142,00 m2
Superfície parcel·la total	m2	Superfície urbanitzada	0,00 m2

PEM Pressupost d'execució material per capítols	Obra nova		Obra reforma		Total	
	import	%	import	%	import	%
00 Treballs previs i replanteig general	0,00 €		0,00 €	0,00 %	0,00 €	0,00 %
01 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny	0,00 €		0,00 €	0,00 %	0,00 €	0,00 %
02 Sistema estructural	0,00 €		0,00 €	0,00 %	0,00 €	0,00 %
03 Sistemes d'envolvent i acabats exteriors	0,00 €		2.200.406,06 €	53,98 %	2.200.406,06 €	52,94 %
04 Sistemes de compartimentació i acabats interiors	0,00 €		0,00 €	0,00 %	0,00 €	0,00 %
05 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	0,00 €		1.876.237,11 €	46,02 %	1.876.237,11 €	45,14 %
06 Equipament	0,00 €		0,00 €	0,00 %	0,00 €	0,00 %
07 Urbanització dels espais exteriors					0,00 €	0,00 %
08 Construccions i instal·lacions temporals					0,00 €	0,00 %
GR Estudi de gestió de residus					26.228,81 €	0,63 %
SS Estudi de seguretat i salut					53.357,53 €	1,28 %
PEM Pressupost d'execució material	0,00 €		4.076.643,17 €	100,00 %	4.156.229,51 €	100,00 %

PEC Pressupost total d'execució per contracte	
PEM Pressupost total d'execució material	4.156.229,51 €
13 % Despeses generals	540.309,84 €
6 % Benefici industrial	249.373,77 €
Total	4.945.913,12 €
21 % IVA	1.038.641,76 €
PEC Pressupost total d'execució per contracte	5.984.554,88 €

Pressupost total del Pla de control de qualitat	
Pressupost del Pla de control de qualitat (PEC sense IVA)	35.016,82 €
PEC Pressupost per contracte del Pla de control de qualitat	42.370,35 €
% del Pla de control de qualitat	0,71 %

Ràtios superfície construïda

Edificació					
PEM / superfície	242,46 €	/ m2	PEC / superfície	349,12 €	/ m2

Urbanització					
PEM / superfície			PEC / superfície		

Total					
PEM total / superfície total	242,46 €	/ m2	PEC total / superfície total	349,12 €	/ m2
Despeses indirectes aplicades					

Accessibilitat / supressió de barreres arquitectòniques			
PEM / accessibilitat / supressió barreres		PEC / accessibilitat / supressió barreres	
Percentatge per a accessibilitat			

Equipament esportiu			
PEM / equipament esportiu		PEC / equipament esportiu	
Percentatge per equipament esportiu			

Annex 4_ AN UM

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: rehabilitació de l'envolvent del CAP MANSO

Emplaçament									
Adreça: carrer MANSO 19									
Codi Postal: 08015				Municipi: Barcelona					
Urbanització:				Parcel·la:					
Promotor									
Nom: Servei Català de la Salut						DNI/NIF: S5800006H			
Adreça: Travessera de les Corts, 131- 159									
Codi Postal:				Municipi: Barcelona					
Autor/s projecte									
Nom: Mateu Barba						Núm. col.: 20652-0			
L'arquitecte/es:									
Mateu Barba Arquitectes SLP									
Signatura/es									
Lloc i data:		Barcelona,		a	28	de	Febrer	de	2025

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

- L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:
- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
 - L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
 - Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
 - La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
 - Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
 - La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment,

l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal: sanitari ambulatori	Situació:
Usos subsidiaris:	Situació:

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigít.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús	Càrrega uniforme kN/m ² -(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		Traslers	3 – (300)	2 – (200)	–
	A2	Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives	Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
	C2	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–

		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestibuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
E	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
F	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
	Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				–	2 – (200)
	Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empenyes sobre altres elements estructurals		zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
	Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				–	–
	Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				–	–
	S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?				SI	NO

Característiques de vehicles especials:

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.

- Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
- No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Plana transitable per ús exclusiu manteniment	Plantes 1a, 2a, 7a, 8a i coberta

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntres, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfeces, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, alguafons o claraboies, entre d'altres).

Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es sol·liciti a la propietat, que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

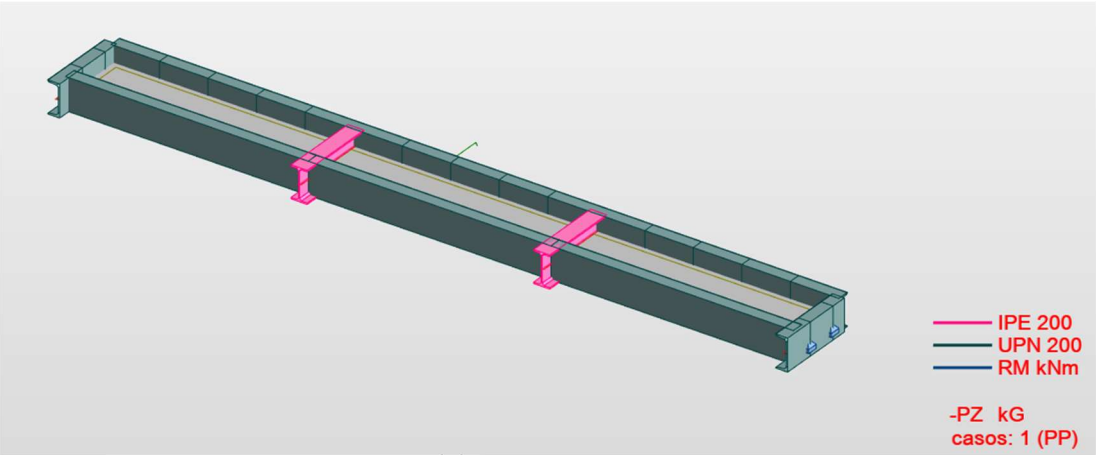
- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació solar tèrmica comunitària fins a la clau de pas dels espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells correspon a l'usuari.

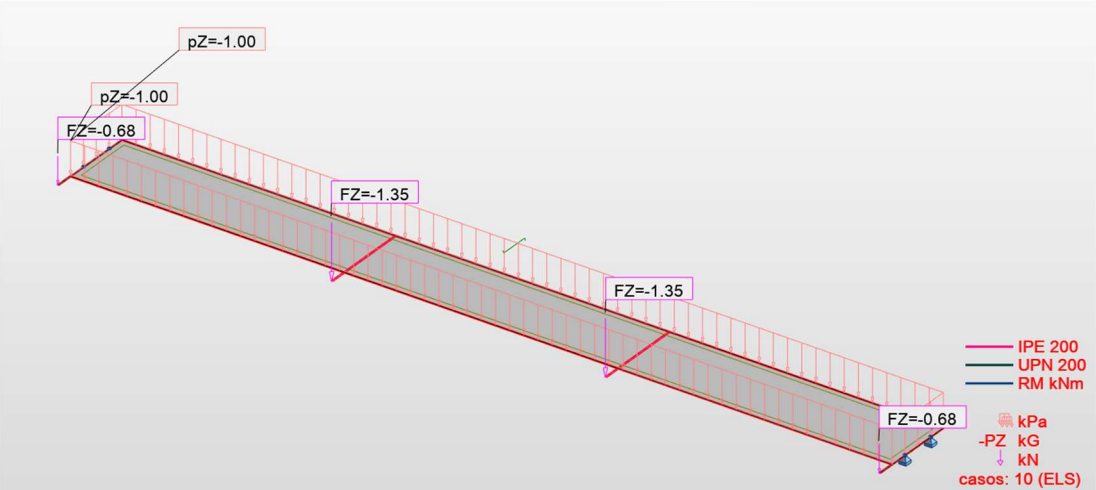
AN05_ Annex càlculs d'estructures

1. Passeres

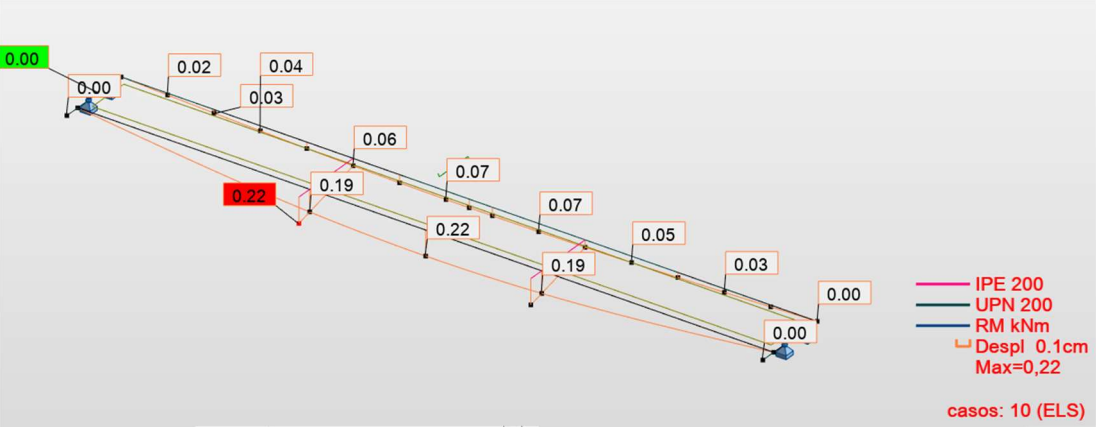
1.1. Model de càlcul



1.2. Càrregues



1.3. Comprovació ELS- Deformada



1.4. Comprovació ELU- Tensions

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 1 2 4A25

Resultados Mensajes

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit	Caso
8	UPN 200	S 275	19.42	69.82	0.11	20 ELU
9	UPN 200	S 275	19.42	69.82	0.11	20 ELU
7	UPN 200	S 275	19.42	69.82	0.11	20 ELU
15	UPN 200	S 275	3.88	13.96	0.03	20 ELU
14	UPN 200	S 275	3.88	13.96	0.03	20 ELU
16	UPN 200	S 275	3.88	13.96	0.03	20 ELU
12	UPN 200	S 275	7.77	27.93	0.03	20 ELU
17	UPN 200	S 275	7.77	27.93	0.03	20 ELU
10	UPN 200	S 275	3.88	13.96	0.02	20 ELU
18	UPN 200	S 275	3.88	13.96	0.02	20 ELU
24	UPN 200	S 275	2.59	9.31	0.02	20 ELU
4	UPN 200	S 275	2.59	9.31	0.02	20 ELU
22	UPN 200	S 275	2.59	9.31	0.02	20 ELU
1	UPN 200	S 275	2.59	9.31	0.02	20 ELU
25	UPN 200	S 275	1.29	4.65	0.02	20 ELU
23	UPN 200	S 275	1.29	4.65	0.02	20 ELU
6	UPN 200	S 275	3.88	13.96	0.02	20 ELU
19	UPN 200	S 275	3.88	13.96	0.02	20 ELU
20	UPN 200	S 275	3.88	13.96	0.02	20 ELU
5	UPN 200	S 275	3.88	13.96	0.02	20 ELU
21	UPN 200	S 275	3.88	13.96	0.02	20 ELU
2	UPN 200	S 275	3.88	13.96	0.02	20 ELU
13	IPE 200	S 275	6.05	22.36	0.01	20 ELU
11	IPE 200	S 275	6.05	22.36	0.01	20 ELU

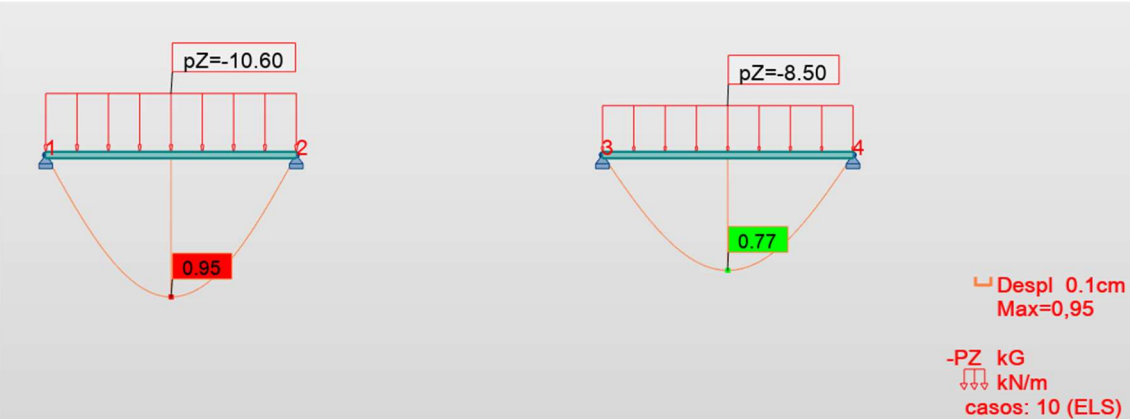
2. Dintells Planta Baixa

2.1 Càrregues

Es plantegen dues hipòtesis, depenent de la densitat del mur a aguantar. Una amb densitat de 25 kN/m3 i 20 kN/m3.

L'alçada del mur a suportar és de 0,80m i l'amplada de 0,53m.

2.2 Model de càlcul i Comprovació ELS- Deformada



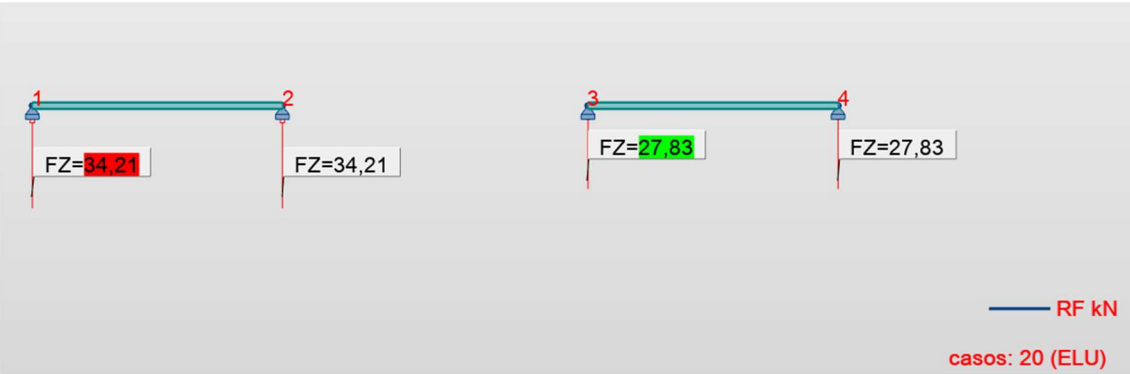
2.3 Comprovació ELU - Tensions

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 1 2

Resultados Mensajes

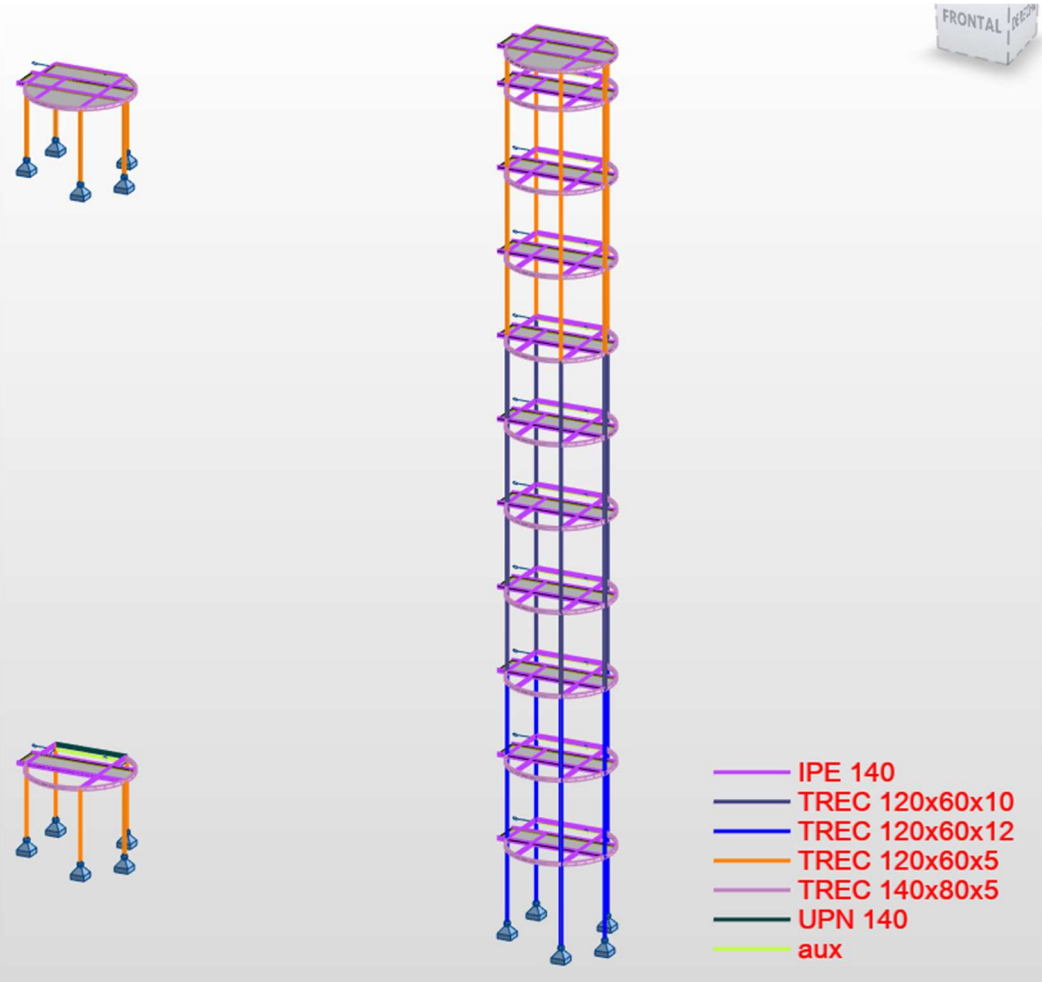
Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit.	Caso
1 Viga_1	2 HEB 140	S 275	75.92	40.57	0.29	20 ELU
2 Viga_2	2 HEB 140	S 275	75.92	40.57	0.23	20 ELU

2.4 Comprovació ELU – Reaccions unió amb pilar

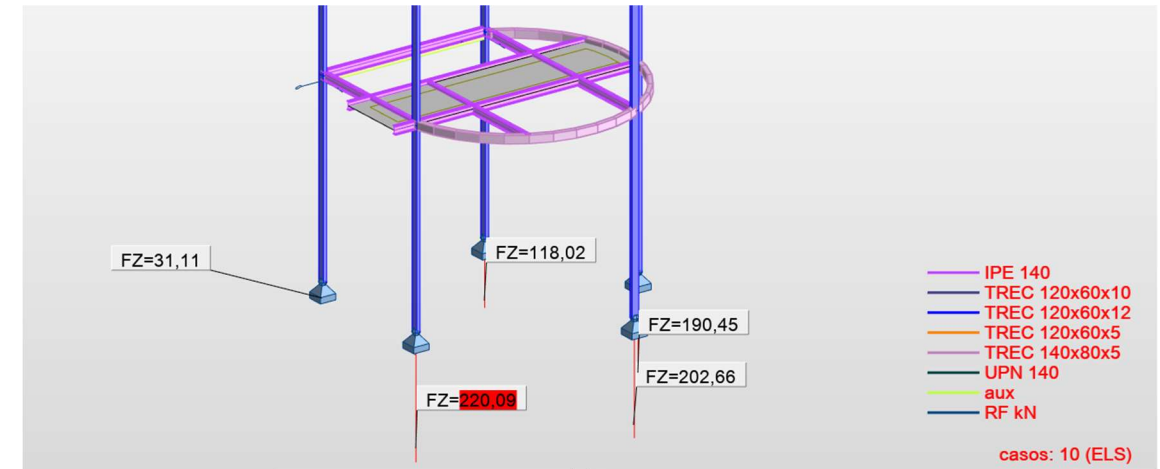
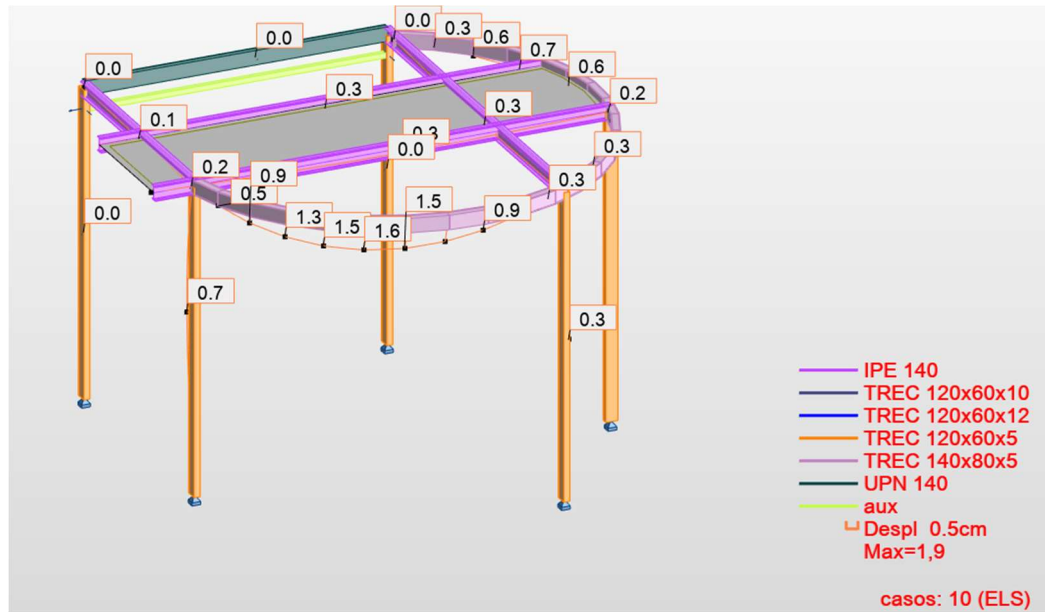


3. Torres Ventilació

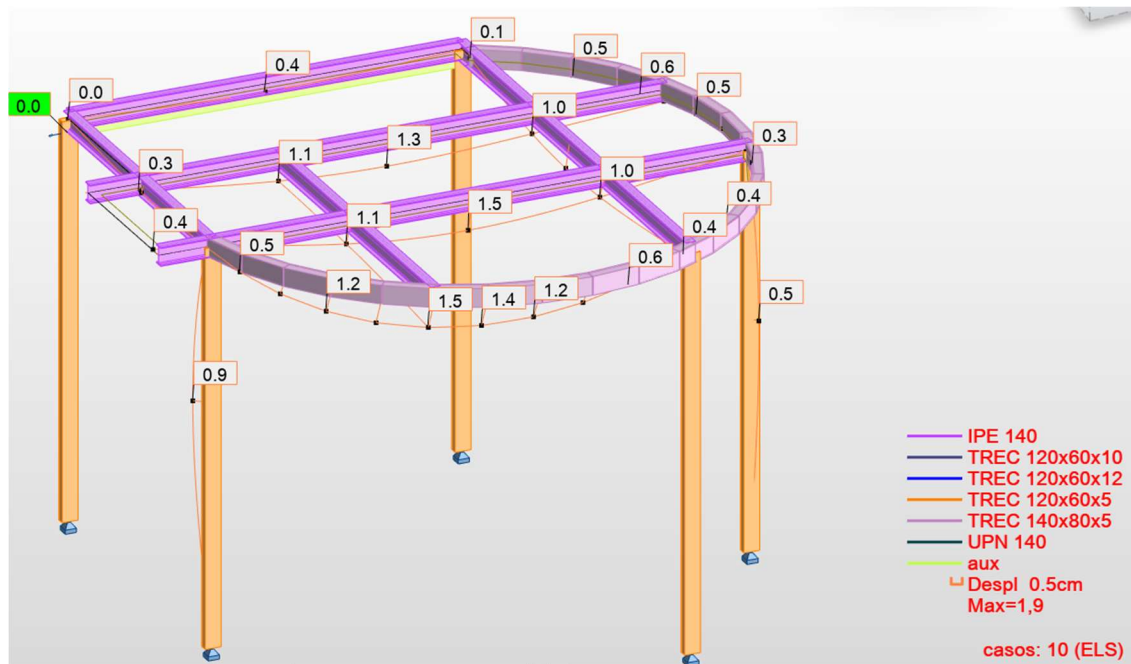
3.1 Model de càlcul



3.2 Comprovació ELS- Deformada – Planta Tipus



3.3 Comprovació ELS- Deformada – Planta Tipus

[illegible]

Dimensionat sabata EHE-08																	
Geometria						Calculul Armat											
va	vb	h ^{min}	d	a/2	b/2	R1a	R1b	x1a	x1b	Tda (kN)	Tdb (kN)	Armadura a (mm2)	Armadura b (mm2)			Ø	Nº c/m
0,53	0,53	0,27	0,54	0,60	0,60	241,20	241,20	0,30	0,30	141,88	141,88	354,71	354,71	295,59	295,59	12	2,61357382

3.5 Comprovació ELU - Tensions

3.4 Reacció ELS- Definició i armat de les sabates

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 44A47 642A654 656A667 669A672 674A65

Resultados Mensajes

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit	Caso
826 Columna_82	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.97	20 ELU
789 Columna_78	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.96	20 ELU
749 Columna_74	TREC 120x60x12	S 275	152.43	83.28	0.95	20 ELU
46	IPE 140	S 275	39.28	136.36	0.95	20 ELU
669 Columna_66	TREC 120x60x12	S 275	152.43	83.28	0.95	20 ELU
709 Columna_70	TREC 120x60x12	S 275	152.43	83.28	0.94	20 ELU
937 Columna_93	TREC 120x60x5	S 275	78.46	136.89	0.93	20 ELU
790 Columna_79	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.90	20 ELU
670 Columna_67	TREC 120x60x12	S 275	152.43	83.28	0.89	20 ELU
710 Columna_71	TREC 120x60x12	S 275	152.43	83.28	0.87	20 ELU
827 Columna_82	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.87	20 ELU
750 Columna_75	TREC 120x60x12	S 275	152.43	83.28	0.87	20 ELU
863 Columna_86	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.84	20 ELU
45	IPE 140	S 275	33.37	115.85	0.84	20 ELU
938 Columna_93	TREC 120x60x5	S 275	78.46	136.89	0.79	20 ELU
828 Columna_82	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.78	20 ELU
974 Columna_97	TREC 120x60x5	S 275	78.46	136.89	0.78	20 ELU
864 Columna_86	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.75	20 ELU
900 Columna_90	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.74	20 ELU
1124 Viga_1124	IPE 140	S 275	18.28	63.46	0.74	20 ELU
44	IPE 140	S 275	19.12	66.36	0.72	20 ELU
939 Columna_93	TREC 120x60x5	S 275	78.46	136.89	0.69	20 ELU
1111 Columna_1	TREC 120x60x5	S 275	35.34	61.66	0.68	20 ELU
1088 Viga_1088	IPE 140	S 275	41.81	145.12	0.67	20 ELU
865 Columna_86	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.67	20 ELU
901 Columna_90	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.64	20 ELU
975 Columna_97	TREC 120x60x5	S 275	78.46	136.89	0.62	20 ELU
1011 Columna_1	TREC 120x60x5	S 275	78.46	136.89	0.61	20 ELU
1123 Viga_1123	IPE 140	S 275	33.37	115.85	0.60	20 ELU
902 Columna_90	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.56	20 ELU
671 Columna_67	TREC 120x60x12	S 275	152.43	83.28	0.55	20 ELU
791 Columna_79	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.54	20 ELU
711 Columna_71	TREC 120x60x12	S 275	152.43	83.28	0.54	20 ELU
976 Columna_97	TREC 120x60x5	S 275	78.46	136.89	0.53	20 ELU
751 Columna_75	TREC 120x60x12	S 275	152.43	83.28	0.52	20 ELU
1113 Columna_1	TREC 120x60x5	S 275	35.34	61.66	0.52	20 ELU
783 Viga_783	TREC 140x80x5	S 275	3.30	5.13	0.50	20 ELU
969 Viga_969	TREC 140x80x5	S 275	3.30	5.13	0.49	20 ELU
932 Viga_932	TREC 140x80x5	S 275	3.30	5.13	0.49	20 ELU
821 Viga_821	TREC 140x80x5	S 275	3.30	5.13	0.49	20 ELU

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 44A47 642A654 656A667 669A672 674A65

Resultados Mensajes

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit	Caso
821 Viga_821	TREC 140x80x5	S 275	3.30	5.13	0.49	20 ELU
743 Viga_743	TREC 140x80x5	S 275	3.30	5.13	0.49	20 ELU
895 Viga_895	TREC 140x80x5	S 275	3.30	5.13	0.49	20 ELU
858 Viga_858	TREC 140x80x5	S 275	3.30	5.13	0.48	20 ELU
829 Columna_82	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.48	20 ELU
1106 Viga_1106	TREC 140x80x5	S 275	3.30	5.13	0.47	20 ELU
1089 Viga_1089	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.46	20 ELU
1122 Viga_1122	IPE 140	S 275	25.24	87.60	0.46	20 ELU
940 Columna_94	TREC 120x60x5	S 275	78.46	136.89	0.45	20 ELU
1012 Columna_1	TREC 120x60x5	S 275	78.46	136.89	0.44	20 ELU
765 Viga_765	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.41	20 ELU
866 Columna_86	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.41	20 ELU
725 Viga_725	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.41	20 ELU
740 Viga_740	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.40	20 ELU
47	IPE 140	S 275	25.16	87.34	0.39	20 ELU
774 Viga_774	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.38	20 ELU
780 Viga_780	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.38	20 ELU
734 Viga_734	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.38	20 ELU
960 Viga_960	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.37	20 ELU
812 Viga_812	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.37	20 ELU
923 Viga_923	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.37	20 ELU
818 Viga_818	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.37	20 ELU
886 Viga_886	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.37	20 ELU
855 Viga_855	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.37	20 ELU
849 Viga_849	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.37	20 ELU
985 Viga_985	IPE 140	S 275	64.44	223.70	0.36	20 ELU
1013 Columna_1	TREC 120x60x5	S 275	78.46	136.89	0.36	20 ELU
977 Columna_97	TREC 120x60x5	S 275	78.46	136.89	0.36	20 ELU
892 Viga_892	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.35	20 ELU
1099 Viga_1099	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.35	20 ELU
903 Columna_90	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.35	20 ELU
929 Viga_929	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.34	20 ELU
840 Viga_840	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.34	20 ELU
947 Viga_947	IPE 140	S 275	64.44	223.70	0.34	20 ELU
966 Viga_966	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.33	20 ELU
1058 Viga_1058	IPE 140	S 275	52.49	182.21	0.33	20 ELU
1112 Columna_1	TREC 120x60x5	S 275	35.34	61.66	0.33	20 ELU
911 Viga_911	IPE 140	S 275	2.52	8.74	0.32	20 ELU
948 Viga_948	IPE 140	S 275	2.52	8.74	0.32	20 ELU
803 Viga_803	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.32	20 ELU

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 44A47 642A654 656A667 669A672 674A654

Resultados Mensajes

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit.	Caso
803 Viga_803	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.32	20 ELU
910 Viga_910	IPE 140	S 275	64.44	223.70	0.32	20 ELU
980 Viga_980	TREC 140x80x5	S 275	3.88	6.03	0.31	20 ELU
877 Viga_877	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.31	20 ELU
874 Viga_874	IPE 140	S 275	2.52	8.74	0.31	20 ELU
942 Viga_942	TREC 140x80x5	S 275	3.88	6.03	0.31	20 ELU
759 Viga_759	IPE 140	S 275	64.44	223.70	0.30	20 ELU
1116 Viga_1116	TREC 140x80x5	S 275	3.88	6.03	0.30	20 ELU
1046 Viga_1046	IPE 140	S 275	52.49	182.21	0.30	20 ELU
741 Viga_741	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.30	20 ELU
1056 Viga_1056	IPE 140	S 275	52.49	182.21	0.30	20 ELU
836 Viga_836	IPE 140	S 275	64.44	223.70	0.30	20 ELU
837 Viga_837	IPE 140	S 275	2.52	8.74	0.30	20 ELU
719 Viga_719	IPE 140	S 275	64.44	223.70	0.30	20 ELU
873 Viga_873	IPE 140	S 275	64.44	223.70	0.30	20 ELU
800 Viga_800	IPE 140	S 275	2.52	8.74	0.30	20 ELU
642 Viga_642	IPE 140	S 275	52.49	182.21	0.29	20 ELU
799 Viga_799	IPE 140	S 275	64.44	223.70	0.28	20 ELU
760 Viga_760	IPE 140	S 275	2.52	8.74	0.28	20 ELU
914 Viga_914	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.28	20 ELU
1054 Viga_1054	IPE 140	S 275	52.49	182.21	0.28	20 ELU
781 Viga_781	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.28	20 ELU
1050 Viga_1050	IPE 140	S 275	52.49	182.21	0.28	20 ELU
679 Viga_679	IPE 140	S 275	64.44	223.70	0.28	20 ELU
905 Viga_905	TREC 140x80x5	S 275	3.88	6.03	0.27	20 ELU
1006 Viga_1006	TREC 140x80x5	S 275	3.30	5.13	0.27	20 ELU
819 Viga_819	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.27	20 ELU
1094 Viga_1094	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.27	20 ELU
951 Viga_951	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.27	20 ELU
1051 Viga_1051	IPE 140	S 275	18.28	63.46	0.27	20 ELU
856 Viga_856	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.27	20 ELU
1014 Columna_1	TREC 120x60x5	S 275	78.46	136.89	0.26	20 ELU
1095 Viga_1095	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.26	20 ELU
1052 Viga_1052	IPE 140	S 275	52.49	182.21	0.26	20 ELU
1048 Viga_1048	IPE 140	S 275	52.49	182.21	0.26	20 ELU
831 Viga_831	TREC 140x80x5	S 275	3.88	6.03	0.26	20 ELU
720 Viga_720	IPE 140	S 275	2.52	8.74	0.26	20 ELU
1093 Viga_1093	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.26	20 ELU
971 Viga_971	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.26	20 ELU
934 Viga_934	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.25	20 ELU

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 44A47 642A654 656A667 669A672 674A654

Resultados Mensajes

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit.	Caso
934 Viga_934	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.25	20 ELU
893 Viga_893	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.25	20 ELU
962 Viga_962	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.25	20 ELU
970 Viga_970	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.25	20 ELU
1053 Viga_1053	IPE 140	S 275	18.28	63.46	0.25	20 ELU
868 Viga_868	TREC 140x80x5	S 275	3.88	6.03	0.25	20 ELU
1055 Viga_1055	IPE 140	S 275	18.28	63.46	0.25	20 ELU
933 Viga_933	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.25	20 ELU
1060 Viga_1060	IPE 140	S 275	18.28	63.46	0.25	20 ELU
897 Viga_897	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.25	20 ELU
955 Viga_955	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.25	20 ELU
785 Viga_785	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.24	20 ELU
754 Viga_754	TREC 140x80x5	S 275	3.88	6.03	0.24	20 ELU
925 Viga_925	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.24	20 ELU
823 Viga_823	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.24	20 ELU
896 Viga_896	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.24	20 ELU
1096 Viga_1096	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.24	20 ELU
860 Viga_860	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.24	20 ELU
1100 Viga_1100	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.24	20 ELU
930 Viga_930	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.24	20 ELU
954 Viga_954	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.24	20 ELU
784 Viga_784	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.24	20 ELU
1057 Viga_1057	IPE 140	S 275	18.28	63.46	0.24	20 ELU
918 Viga_918	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.24	20 ELU
822 Viga_822	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.24	20 ELU
956 Viga_956	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.23	20 ELU
794 Viga_794	TREC 140x80x5	S 275	3.88	6.03	0.23	20 ELU
859 Viga_859	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.23	20 ELU
1076 Viga_1076	IPE 140	S 275	24.81	86.12	0.23	20 ELU
967 Viga_967	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.23	20 ELU
1059 Viga_1059	IPE 140	S 275	18.28	63.46	0.23	20 ELU
972 Viga_972	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.23	20 ELU
1078 Viga_1078	IPE 140	S 275	24.81	86.12	0.23	20 ELU
917 Viga_917	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.23	20 ELU
935 Viga_935	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.23	20 ELU
919 Viga_919	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.23	20 ELU
745 Viga_745	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.23	20 ELU
786 Viga_786	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.22	20 ELU
1084 Viga_1084	TREC 140x80x5	S 275	2.75	4.29	0.22	20 ELU
1107 Viga_1107	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.22	20 ELU

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 44A47 642A654 656A667 669A672 674A65

Resultados Mensajes

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit	Caso
1107 Viga_1107	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.22	20 ELU
898 Viga_898	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.22	20 ELU
1070 Viga_1070	IPE 140	S 275	24.81	86.12	0.22	20 ELU
881 Viga_881	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.22	20 ELU
1104 Viga_1104	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.22	20 ELU
744 Viga_744	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.22	20 ELU
1075 Viga_1075	IPE 140	S 275	20.61	71.53	0.22	20 ELU
824 Viga_824	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.22	20 ELU
682 Viga_682	TREC 140x80x5	S 275	2.75	4.29	0.22	20 ELU
770 Viga_770	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.22	20 ELU
1074 Viga_1074	IPE 140	S 275	24.81	86.12	0.22	20 ELU
861 Viga_861	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.22	20 ELU
1118 Viga_1118	TREC 140x80x5	S 275	6.60	10.27	0.22	20 ELU
807 Viga_807	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.22	20 ELU
882 Viga_882	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.22	20 ELU
769 Viga_769	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.22	20 ELU
888 Viga_888	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.21	20 ELU
998 Viga_998	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.21	20 ELU
983 Viga_983	TREC 140x80x5	S 275	0.57	0.89	0.21	20 ELU
1077 Viga_1077	IPE 140	S 275	20.61	71.53	0.21	20 ELU
1069 Viga_1069	IPE 140	S 275	20.61	71.53	0.21	20 ELU
1092 Viga_1092	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.21	20 ELU
957 Viga_957	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.21	20 ELU
808 Viga_808	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.21	20 ELU
880 Viga_880	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.21	20 ELU
1119 Viga_1119	TREC 140x80x5	S 275	0.57	0.89	0.21	20 ELU
982 Viga_982	TREC 140x80x5	S 275	6.60	10.27	0.21	20 ELU
746 Viga_746	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.21	20 ELU
945 Viga_945	TREC 140x80x5	S 275	0.57	0.89	0.21	20 ELU
844 Viga_844	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.21	20 ELU
1087 Viga_1087	IPE 140	S 275	2.52	8.74	0.21	20 ELU
845 Viga_845	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.21	20 ELU
986 Viga_986	IPE 140	S 275	2.52	8.74	0.21	20 ELU
806 Viga_806	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.21	20 ELU
944 Viga_944	TREC 140x80x5	S 275	6.60	10.27	0.21	20 ELU
920 Viga_920	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.20	20 ELU
1073 Viga_1073	IPE 140	S 275	20.61	71.53	0.20	20 ELU
1072 Viga_1072	IPE 140	S 275	24.81	86.12	0.20	20 ELU
730 Viga_730	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.20	20 ELU
771 Viga_771	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.20	20 ELU

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 44A47 642A654 656A667 669A672 674A65

Resultados Mensajes

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit	Caso
771 Viga_771	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.20	20 ELU
1108 Viga_1108	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.20	20 ELU
908 Viga_908	TREC 140x80x5	S 275	0.57	0.89	0.20	20 ELU
729 Viga_729	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.20	20 ELU
814 Viga_814	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.20	20 ELU
883 Viga_883	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.20	20 ELU
843 Viga_843	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.20	20 ELU
907 Viga_907	TREC 140x80x5	S 275	6.60	10.27	0.20	20 ELU
1021 Viga_1021	IPE 140	S 275	64.44	223.70	0.20	20 ELU
968 Viga_968	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.19	20 ELU
768 Viga_768	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.19	20 ELU
1105 Viga_1105	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.19	20 ELU
1090 Viga_1090	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.19	20 ELU
834 Viga_834	TREC 140x80x5	S 275	0.57	0.89	0.19	20 ELU
766 Viga_766	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.19	20 ELU
809 Viga_809	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.19	20 ELU
871 Viga_871	TREC 140x80x5	S 275	0.57	0.89	0.19	20 ELU
1015 Columna_1	TREC 120x60x5	S 275	78.46	136.89	0.19	20 ELU
797 Viga_797	TREC 140x80x5	S 275	0.57	0.89	0.19	20 ELU
1071 Viga_1071	IPE 140	S 275	20.61	71.53	0.19	20 ELU
851 Viga_851	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.19	20 ELU
931 Viga_931	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.19	20 ELU
846 Viga_846	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.19	20 ELU
833 Viga_833	TREC 140x80x5	S 275	6.60	10.27	0.19	20 ELU
726 Viga_726	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.19	20 ELU
870 Viga_870	TREC 140x80x5	S 275	6.60	10.27	0.19	20 ELU
796 Viga_796	TREC 140x80x5	S 275	6.60	10.27	0.19	20 ELU
1042 Viga_1042	IPE 140	S 275	52.49	182.21	0.19	20 ELU
1091 Viga_1091	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.18	20 ELU
1049 Viga_1049	IPE 140	S 275	18.28	63.46	0.18	20 ELU
731 Viga_731	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.18	20 ELU
953 Viga_953	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.18	20 ELU
894 Viga_894	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.18	20 ELU
683 Viga_683	IPE 140	S 275	41.81	145.12	0.18	20 ELU
736 Viga_736	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.18	20 ELU
1044 Viga_1044	IPE 140	S 275	52.49	182.21	0.18	20 ELU
757 Viga_757	TREC 140x80x5	S 275	0.57	0.89	0.18	20 ELU
728 Viga_728	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.18	20 ELU
776 Viga_776	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.17	20 ELU
857 Viga_857	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.17	20 ELU

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 44A47 642A654 656A667 669A672 674A69

Resultados Mensajes

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit	Caso
857 Viga_857	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.17	20 ELU
965 Viga_965	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.17	20 ELU
916 Viga_916	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.17	20 ELU
820 Viga_820	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.17	20 ELU
756 Viga_756	TREC 140x80x5	S 275	6.60	10.27	0.17	20 ELU
959 Viga_959	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.17	20 ELU
782 Viga_782	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.17	20 ELU
928 Viga_928	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.17	20 ELU
1114 Columna_1	TREC 120x60x5	S 275	35.34	61.66	0.17	20 ELU
1097 Viga_1097	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.17	20 ELU
958 Viga_958	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.17	20 ELU
1047 Viga_1047	IPE 140	S 275	18.28	63.46	0.16	20 ELU
922 Viga_922	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.16	20 ELU
963 Viga_963	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.16	20 ELU
733 Viga_733	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.16	20 ELU
1109 Viga_1109	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.16	20 ELU
1004 Viga_1004	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.16	20 ELU
643 Viga_643	IPE 140	S 275	41.81	145.12	0.16	20 ELU
779 Viga_779	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.16	20 ELU
817 Viga_817	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.16	20 ELU
921 Viga_921	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.16	20 ELU
891 Viga_891	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.16	20 ELU
773 Viga_773	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.16	20 ELU
742 Viga_742	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.16	20 ELU
811 Viga_811	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.16	20 ELU
952 Viga_952	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.16	20 ELU
989 Viga_989	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.16	20 ELU
978 Columna_97	TREC 120x60x5	S 275	78.46	136.89	0.16	20 ELU
1025 Viga_1025	IPE 140	S 275	33.37	115.85	0.16	20 ELU
941 Columna_94	TREC 120x60x5	S 275	78.46	136.89	0.15	20 ELU
1068 Viga_1068	IPE 140	S 275	24.81	86.12	0.15	20 ELU
926 Viga_926	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.15	20 ELU
885 Viga_885	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.15	20 ELU
879 Viga_879	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.15	20 ELU
848 Viga_848	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.15	20 ELU
854 Viga_854	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.15	20 ELU
973 Viga_973	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.15	20 ELU
672 Columna_67	TREC 120x60x12	S 275	152.43	83.28	0.15	20 ELU
787 Viga_787	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.15	20 ELU
884 Viga_884	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.15	20 ELU

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 44A47 642A654 656A667 669A672 674A69

Resultados Mensajes

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit	Caso
884 Viga_884	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.15	20 ELU
936 Viga_936	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.15	20 ELU
915 Viga_915	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.15	20 ELU
805 Viga_805	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.15	20 ELU
1016 Viga_1016	TREC 140x80x5	S 275	3.88	6.03	0.15	20 ELU
899 Viga_899	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.14	20 ELU
825 Viga_825	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.14	20 ELU
1067 Viga_1067	IPE 140	S 275	20.61	71.53	0.14	20 ELU
1126 Viga_1126	IPE 140	S 275	24.81	86.12	0.14	20 ELU
862 Viga_862	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.14	20 ELU
1098 Viga_1098	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.14	20 ELU
810 Viga_810	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.14	20 ELU
747 Viga_747	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.14	20 ELU
712 Columna_71	TREC 120x60x12	S 275	152.43	83.28	0.14	20 ELU
847 Viga_847	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.14	20 ELU
1125 Viga_1125	IPE 140	S 275	20.61	71.53	0.13	20 ELU
1080 Viga_1080	IPE 140	S 275	24.81	86.12	0.13	20 ELU
842 Viga_842	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.13	20 ELU
878 Viga_878	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.13	20 ELU
1023 Viga_1023	IPE 140	S 275	33.37	115.85	0.13	20 ELU
792 Columna_79	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.13	20 ELU
1066 Viga_1066	IPE 140	S 275	24.81	86.12	0.13	20 ELU
772 Viga_772	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.13	20 ELU
727 Viga_727	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.13	20 ELU
841 Viga_841	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.13	20 ELU
889 Viga_889	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.13	20 ELU
681 Viga_681	TREC 140x80x5	S 275	4.42	6.88	0.13	20 ELU
1115 Columna_1	TREC 120x60x5	S 275	35.34	61.66	0.13	20 ELU
1101 Viga_1101	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.13	20 ELU
1065 Viga_1065	IPE 140	S 275	20.61	71.53	0.13	20 ELU
1008 Viga_1008	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.13	20 ELU
752 Columna_75	TREC 120x60x12	S 275	152.43	83.28	0.13	20 ELU
1000 Viga_1000	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.13	20 ELU
804 Viga_804	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.13	20 ELU
964 Viga_964	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.13	20 ELU
1024 Viga_1024	IPE 140	S 275	25.24	87.60	0.12	20 ELU
830 Columna_83	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.12	20 ELU
1007 Viga_1007	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.12	20 ELU
739 Viga_739	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.12	20 ELU
767 Viga_767	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.12	20 ELU

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 44A47 642A654 656A667 669A672 674A69

Resultados Mensajes

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit	Caso
767 Viga_767	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.12	20 ELU
1079 Viga_1079	IPE 140	S 275	20.61	71.53	0.12	20 ELU
927 Viga_927	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.12	20 ELU
815 Viga_815	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.12	20 ELU
732 Viga_732	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.12	20 ELU
1009 Viga_1009	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.11	20 ELU
867 Columna_86	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.11	20 ELU
852 Viga_852	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.11	20 ELU
1022 Viga_1022	IPE 140	S 275	25.24	87.60	0.11	20 ELU
1018 Viga_1018	TREC 140x80x5	S 275	6.60	10.27	0.10	20 ELU
904 Columna_90	TREC 120x60x10	S 275	83.09	149.97	0.10	20 ELU
997 Viga_997	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.10	20 ELU
890 Viga_890	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.10	20 ELU
987 Viga_987	IPE 140	S 275	41.81	145.12	0.10	20 ELU
1110 Viga_1110	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.10	20 ELU
1019 Viga_1019	TREC 140x80x5	S 275	0.57	0.89	0.10	20 ELU
1005 Viga_1005	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.10	20 ELU
723 Viga_723	IPE 140	S 275	41.81	145.12	0.10	20 ELU
1083 Viga_1083	TREC 140x80x5	S 275	4.42	6.88	0.10	20 ELU
816 Viga_816	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.10	20 ELU
1045 Viga_1045	IPE 140	S 275	18.28	63.46	0.10	20 ELU
777 Viga_777	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.10	20 ELU
993 Viga_993	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.10	20 ELU
992 Viga_992	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.09	20 ELU
778 Viga_778	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.09	20 ELU
853 Viga_853	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.09	20 ELU
994 Viga_994	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.09	20 ELU
1003 Viga_1003	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.09	20 ELU
763 Viga_763	IPE 140	S 275	41.81	145.12	0.08	20 ELU
1001 Viga_1001	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.08	20 ELU
737 Viga_737	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.08	20 ELU
1043 Viga_1043	IPE 140	S 275	18.28	63.46	0.08	20 ELU
1041 Viga_1041	IPE 140	S 275	33.37	115.85	0.08	20 ELU
995 Viga_995	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.08	20 ELU
1103 Viga_1103	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.08	20 ELU
1027 Viga_1027	IPE 140	S 275	33.37	115.85	0.08	20 ELU
1010 Viga_1010	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.07	20 ELU
996 Viga_996	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.07	20 ELU
1002 Viga_1002	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.07	20 ELU
991 Viga_991	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.07	20 ELU

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 44A47 642A654 656A667 669A672 674A69

Resultados Mensajes

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit	Caso
991 Viga_991	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.07	20 ELU
838 Viga_838	IPE 140	S 275	41.81	145.12	0.06	20 ELU
738 Viga_738	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.06	20 ELU
801 Viga_801	IPE 140	S 275	41.81	145.12	0.06	20 ELU
875 Viga_875	IPE 140	S 275	41.81	145.12	0.06	20 ELU
990 Viga_990	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.05	20 ELU
1039 Viga_1039	IPE 140	S 275	33.37	115.85	0.05	20 ELU
912 Viga_912	IPE 140	S 275	41.81	145.12	0.05	20 ELU
949 Viga_949	IPE 140	S 275	41.81	145.12	0.05	20 ELU
1029 Viga_1029	IPE 140	S 275	33.37	115.85	0.05	20 ELU
700 Viga_700	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.05	20 ELU
1037 Viga_1037	IPE 140	S 275	33.37	115.85	0.05	20 ELU
1062 Viga_1062	IPE 140	S 275	24.81	86.12	0.05	20 ELU
649 Viga_649	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.05	20 ELU
1038 Viga_1038	IPE 140	S 275	25.24	87.60	0.05	20 ELU
1064 Viga_1064	IPE 140	S 275	24.81	86.12	0.05	20 ELU
1102 Viga_1102	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.04	20 ELU
648 Viga_648	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.04	20 ELU
1120 Viga_1120	IPE 140	S 275	17.22	59.79	0.04	20 ELU
1036 Viga_1036	IPE 140	S 275	25.24	87.60	0.04	20 ELU
1031 Viga_1031	IPE 140	S 275	33.37	115.85	0.04	20 ELU
660 Viga_660	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.04	20 ELU
1035 Viga_1035	IPE 140	S 275	33.37	115.85	0.04	20 ELU
703 Viga_703	TREC 140x80x5	S 275	3.30	5.13	0.04	20 ELU
1063 Viga_1063	IPE 140	S 275	20.61	71.53	0.04	20 ELU
869 Viga_869	IPE 140	S 275	6.95	24.14	0.04	20 ELU
832 Viga_832	IPE 140	S 275	6.95	24.14	0.04	20 ELU
795 Viga_795	IPE 140	S 275	6.95	24.14	0.04	20 ELU
906 Viga_906	IPE 140	S 275	6.95	24.14	0.04	20 ELU
755 Viga_755	IPE 140	S 275	6.95	24.14	0.04	20 ELU
943 Viga_943	IPE 140	S 275	6.95	24.14	0.04	20 ELU
981 Viga_981	IPE 140	S 275	6.95	24.14	0.04	20 ELU
701 Viga_701	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.04	20 ELU
1040 Viga_1040	IPE 140	S 275	25.24	87.60	0.04	20 ELU
647 Viga_647	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.04	20 ELU
1033 Viga_1033	IPE 140	S 275	33.37	115.85	0.04	20 ELU
1034 Viga_1034	IPE 140	S 275	25.24	87.60	0.04	20 ELU
696 Viga_696	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.04	20 ELU
1030 Viga_1030	IPE 140	S 275	25.24	87.60	0.03	20 ELU
714 Viga_714	TREC 140x80x5	S 275	3.88	6.03	0.03	20 ELU

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 44A47 642A654 656A667 669A672 674A66

Resultados Mensajes

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit	Caso
714 Viga_714	TREC 140x80x5	S 275	3.88	6.03	0.03	20 ELU
694 Viga_694	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.03	20 ELU
650 Viga_650	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.03	20 ELU
697 Viga_697	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.03	20 ELU
663 Viga_663	TREC 140x80x5	S 275	3.30	5.13	0.03	20 ELU
640 Viga_640	IPE 140	S 275	2.52	8.74	0.03	20 ELU
680 Viga_680	IPE 140	S 275	2.52	8.74	0.03	20 ELU
661 Viga_661	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.03	20 ELU
646 Viga_646	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.03	20 ELU
1061 Viga_1061	IPE 140	S 275	20.61	71.53	0.03	20 ELU
698 Viga_698	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.03	20 ELU
1032 Viga_1032	IPE 140	S 275	25.24	87.60	0.02	20 ELU
651 Viga_651	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.02	20 ELU
654 Viga_654	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.02	20 ELU
1026 Viga_1026	IPE 140	S 275	25.24	87.60	0.02	20 ELU
664 Viga_664	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.02	20 ELU
1117 Viga_1117	IPE 140	S 275	6.95	24.14	0.02	20 ELU
645 Viga_645	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.02	20 ELU
693 Viga_693	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.02	20 ELU
1017 Viga_1017	IPE 140	S 275	6.95	24.14	0.02	20 ELU
677 Viga_677	TREC 140x80x5	S 275	0.57	0.89	0.02	20 ELU
676 Viga_676	TREC 140x80x5	S 275	6.60	10.27	0.02	20 ELU
659 Viga_659	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.02	20 ELU
665 Viga_665	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.02	20 ELU
699 Viga_699	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.02	20 ELU
686 Viga_686	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.02	20 ELU
690 Viga_690	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.02	20 ELU
702 Viga_702	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.02	20 ELU
687 Viga_687	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.02	20 ELU
689 Viga_689	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.02	20 ELU
685 Viga_685	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.02	20 ELU
666 Viga_666	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.02	20 ELU
644 Viga_644	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU
988 Viga_988	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU
652 Viga_652	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.01	20 ELU
662 Viga_662	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.01	20 ELU
684 Viga_684	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU
764 Viga_764	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU
950 Viga_950	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU
913 Viga_913	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 44A47 642A654 656A667 669A672 674A66

Resultados Mensajes

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit	Caso
644 Viga_644	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU
988 Viga_988	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU
652 Viga_652	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.01	20 ELU
662 Viga_662	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.01	20 ELU
684 Viga_684	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU
764 Viga_764	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU
950 Viga_950	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU
913 Viga_913	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU
876 Viga_876	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU
839 Viga_839	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU
724 Viga_724	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU
802 Viga_802	IPE 140	S 275	51.62	179.20	0.01	20 ELU
688 Viga_688	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.01	20 ELU
658 Viga_658	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.01	20 ELU
704 Viga_704	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.01	20 ELU
1028 Viga_1028	IPE 140	S 275	25.24	87.60	0.01	20 ELU
717 Viga_717	TREC 140x80x5	S 275	0.57	0.89	0.01	20 ELU
716 Viga_716	TREC 140x80x5	S 275	6.60	10.27	0.01	20 ELU
705 Viga_705	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.01	20 ELU
691 Viga_691	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.01	20 ELU
692 Viga_692	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.01	20 ELU
653 Viga_653	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.17	0.01	20 ELU
718 Viga_718	IPE 140	S 275	17.22	59.79	0.01	20 ELU
984 Viga_984	IPE 140	S 275	17.22	59.79	0.01	20 ELU
706 Viga_706	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.01	20 ELU
758 Viga_758	IPE 140	S 275	17.22	59.79	0.01	20 ELU
1020 Viga_1020	IPE 140	S 275	17.22	59.79	0.01	20 ELU
667 Viga_667	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.01	20 ELU
946 Viga_946	IPE 140	S 275	17.22	59.79	0.01	20 ELU
909 Viga_909	IPE 140	S 275	17.22	59.79	0.01	20 ELU
678 Viga_678	IPE 140	S 275	17.22	59.79	0.01	20 ELU
798 Viga_798	IPE 140	S 275	17.22	59.79	0.01	20 ELU
835 Viga_835	IPE 140	S 275	17.22	59.79	0.01	20 ELU
872 Viga_872	IPE 140	S 275	17.22	59.79	0.01	20 ELU
674 Viga_674	TREC 140x80x5	S 275	3.88	6.03	0.01	20 ELU
657 Viga_657	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.01	20 ELU
656 Viga_656	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.01	20 ELU
715 Viga_715	IPE 140	S 275	6.95	24.14	0.01	20 ELU
675 Viga_675	IPE 140	S 275	6.95	24.14	0.01	20 ELU
707 Viga_707	TREC 140x80x5	S 275	7.17	11.16	0.01	20 ELU

AN06_ Annex càlculs instal·lacions

1. Instal·lació elèctrica

Bases per al càlcul de les seccions del cable

Per la determinació de la secció dels conductors, es precisa realitzar un càlcul en base a tres consideracions:

- 1. Caiguda màxima de tensió admissible: s'agafen com a base els següents paràmetres: 1,5% de caiguda de tensió com a valor límit acceptable entre la generació i l'entrada de l'inversor i 1,5% en el costat AC.
- 2. Intensitat màxima admissible pel cable en servei permanent: segons les indicacions del REBT per cada tipus de conductor i el tipus de la canalització.
- 3. Intensitat màxima admissible en curtcircuit durant un temps determinat: la corba de fusió del conductor ha de ser més alta que la de les proteccions tèrmiques.

Ha de calcular-se el corrent màxim permanent que el cable pot suportar, tenint en compte la potència a transmetre i la tensió de treball nominal o el valor del corrent màxim a transportar.

En el cas d'existir fluctuacions de carrega importants, s'ha de disposar del diagrama de carregues corresponent, això és, la corba de variació de la corrent en funció del temps. Amb aquesta dada i les condicions d'instal·lació, es determina el corrent màxim permanent que s'ha de tenir en compte. Un cop conegut aquest, el mètode més aconsellable és trobar la secció segons el criteri 1), després es controlarà que la secció és també acceptable segons el criteri 2) i, per últim, es verificarà el criteri 3).

CRITERI 1

Per aquest cas, i considerant que es tracta d'una instal·lació generadora d'energia, on es volen minimitzar les pèrdues d'energia, s'ha estat conservador en els càlculs i es considera un 1,5% de caiguda de tensió com a valor límit acceptable considerant ambdós costats, DC i AC. A més, aquestes estimacions es fan en condicions nominals d'operació, i és cert que en realitat la instal·lació estarà treballant, en molts instants, fora del mode nominal, pel que realment las pèrdues d'energia seran inferiors.

CRITERI 2

Determinació de la secció per intensitat màxima admissible per escalfament. Calculat el corrent màxim permanent a transportar i conegudes les condicions d'instal·lació (s'ha d'aplicar un factor de correcció depenent del sistema d'instal·lació), la secció es determina mitjançant les taules de corrents màxims admissibles dels fabricants i les que marca el REBT. Aquestes taules permeten escollir la secció dels conductors en base al corrent màxim admissible pels diversos valors d'aïllament de cables. S'han considerat el cas d' instal·lacions a l'aire amb les següents característiques:

- Temperatura de l'aire, 45º C.(cas més desfavorable).
- Varis cables unipolars agrupats en contacte mutu.

La temperatura màxima de treball dels cables serà de 90ºC i la temperatura ambient que envolta el cable s'ha suposat de 45ºC.

Quan s'instal·la més d'una terna de cables unipolars, al llarg del recorregut previst, és precís de tenir en compte l'escalfament mutu i reduir la intensitat admissible dels cables mitjançant l'aplicació del coeficients de reducció que figuren a les taules. Aquestes taules estan en correspondència amb la Norma UNE 20435. Els cables s'han dimensionat per una intensitat no inferior al 125% de la màxima intensitat del camp generador, en aquest el camp fotovoltaic, tal i com marca el REBT en el seu ITC 40, i la caiguda de tensió entre aquest camp i el punt d'interconnexió a la xarxa de Distribució no sent superior al 1,5%.

CRITERI 3:

Control d'escalfament en curtcircuit. Per verificar si la secció escollida és suficient per suportar el corrent de curtcircuit, coneixent el valor d'aquest últim (I, en ampers) i la seva durada (t, en segons), havent de complir-se la condició:

I · √t = K · S

On:

K: és un coeficient que depèn de la naturalesa del conductor i de les seves temperatures al principi i al final del curtcircuit. (K_Cu = 143 / K_Al = 93)

S: és la secció del conductor en mm².

	Cable de alimentación de CC	Cable de alimentación de CA	Total
Pérdida de potencia en operación nominal	296,23W	112,51W	408,74W
			

1.1. Condició màxima caiguda de tensió del conductor

1.1.1. Càlculs sobre tensions de treball en corrent continua

S'aplica la següent expressió per a calcular la caiguda de tensió a la part contínua:

ΔV_{DC} = (2 · L · I_S) / (K · S · U_S)

On:

- L es la longitud del cablejat positiu i negatiu (m)
- I_S es la intensitat que circula pel string determinat (A)
- K es la conductivitat (m/Ω·mm²)
- S es la secció del cablejat (mm²)
- U_S es la tensió de l'string (V)

La caiguda de tensió entre mòduls es considera mínima i individual (connexió sèrie-paral·lel entre mòduls de la mateixa sèrie) amb la qual cosa no es considera dins del càlcul de caiguda de tensió, ja que finalment la secció acceptable serà consecutivament superior a la corrent admissible.

1.1.2. Càlculs sobre tensions de treball en corrent alterna

Per a calcular la caiguda de tensió a la part alterna s'utilitza la següent equació:

ΔVAc = (sqrt(3) · L · IL) / (K · S · UL · Fp)

On:

- L es la longitud del cablejat altern (m)
- IL es la intensitat que circula pel conductor determinat (A)
- K es la conductivitat (m/Ω·mm2)
- S es la secció del cablejat (mm2)
- UL es la tensió del conductor (V)
- Fp és el factor de potencia del inversor (Cos α= 0,98)

Resultats Sistema de Generació:

Tram DC:

S'ha escollit un cable conductor de coure termoestable, de doble aïllament tal i com marca la norma UNE-HD 60364-7-712 descrit a la norma EN 50618, sent la categorització següent l'adequada: **H1Z2Z2-K (AS)** amb:

- H1: cablejat harmonitzat a tensió d'harmonització 1,5/1,5 kV DC.
- Z2: aïllament de compost reticulat lliure d'halògens.
- Z2: coberta ídem que anterior.
- F: classe 5 de coure estanyat electrolític segons IEC 60228 (mínima resistència del conductor i conductor més flexible pel cor metàl·lic).
- AS: Alta Seguretat, no propagador d'incendi.
- 0,6/1 kV: tensió assignada.

Els materials utilitzats:

Com a revestiment interior, son de polietilè reticulat (XPLE) i com a exterior Poliolefina termoplàstica lliure de halògens o Elastòmer termoestable lliure de halògens.

Aquests aïllaments ens proporciona protecció contra les altes temperatures assolides pel conductor i el revestiment exterior per tal d'evitar emetre gasos tòxics o fum en cas d'incendi.

Al tractar-se d'un tram on hi ha parts dels conductors collats de manera superficial, el càlcul s'ha realitzat tenint en compte com si fos una instal·lació Tipus B2 (0,6/1 kV de tensió d'assignació en AC).

Coeficients de correcció (DC):

-
-
- Per acció solar directa (UNE 20435, pt. 3.1.2.1.4): 0,9
- Per temperatura de 40°C en intempèrie (UNE-HD 60364-5-52): 1
- Per agrupament de circuits(UNE-HD 60364-5-52, tabla C.52.3): 0,8
- Per instal·lació fotovoltaica generadora (IEC 62548) i ITC BT-40: 1,25

CÀLCULS DE STRING

		Mòd. en sèrie	Núm. Optim	V CC (V)	Long + (m)	Long - (m)	Immp total (A)	Vmp (V)	Voc (V)	Pot. String (W)	Secció normalitzada	Caiguda de tensió (%)	Caiguda de tensió (V)
Inv. 1	1.1	162	18	1440	43,04	26,32	15	1004,4	1182,6	6075	4 mm2	0,73%	8,3
	1.2	162	18	1440	26,32	14,79	15	1004,4	1182,6	6075	4 mm2	0,44%	5,1
	2.1	144	16	1280	57,51	56,95	15	892,8	1051,2	5400	6 mm2	0,71%	7,2
	2.2	144	16	1280	58,51	77,63	15	892,8	1051,2	5400	6 mm2	0,96%	9,7
Inv. 2	3.1	108	12	960	76,14	59,32	15	669,6	788,4	4050	6 mm2	1,25%	9,5
	3.2	108	12	960	48,02	60,32	15	669,6	788,4	4050	6 mm2	0,99%	7,6
	4.1	189	21	1680	48,02	13,94	15	1171,8	1379,7	7087,5	4 mm2	0,70%	9,3
	4.2	189	21	1680	33,08	17,84	15	1171,8	1379,7	7087,5	4 mm2	0,48%	6,4

1.2. Condició intensitat màxima admissible per secció del conductor

Per al càlcul de secció mínima es parteix tenint en compte la intensitat de curtcircuit en condicions STC, de tal forma que el càlcul de secció serà protegit tant per la intensitat nominal, com també contra sobre-intensitats provocades pels mòduls fotovoltaics.

La secció dels cables s'ha definit segons l'ITC-BT-19, taula 1 que defineix la intensitat màxima admissible.

MÉTODO DE INSTALACIÓN TIPO SEGÚN TABLA 52-B2		TIPO DE AISLAMIENTO TÉRMICO (XLPE o PVC) + NÚMERO DE CONDUCTORES CARGADOS (2 o 3) (TEMPERATURA MÁXIMA DE LOS CONDUCTORES EN RÉGIMEN PERMANENTE → 70°C TIPO PVC Y 90°C TIPO XLPE)																	
A1				PVC3 (70 °C)	PVC2 (70 °C)					XLPE3 (90 °C)	XLPE2 (90 °C)								
A2		PVC3 (70 °C)	PVC2 (70 °C)					XLPE3 (90 °C)	XLPE2 (90 °C)										
B1						PVC3 (70 °C)	PVC2 (70 °C)						XLPE3 (90 °C)				XLPE2 (90 °C)		
B2						PVC3 (70 °C)	PVC2 (70 °C)					XLPE3 (90 °C)	XLPE2 (90 °C)						
C								PVC3 (70 °C)					PVC2 (70 °C)			XLPE3 (90 °C)		PVC2 (90 °C)	
D1/D2*		VER SIGUIENTE TABLA																	
E										PVC3 (70 °C)					PVC2 (70 °C)			XLPE3 (90 °C)	XLPE2 (90 °C)
F											PVC3 (70 °C)					PVC2 (70 °C)		XLPE3 (90 °C)	XLPE2 (90 °C)
Cobre	mm²	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	10a	10b	11	12	13
	1,5	11	11,5	12,5	13,5	14	14,5	15,5	16	16,5	17	17,5	19	20	20	20	21	23	25
	2,5	15	15,5	17	18	19	20	20	21	22	23	24	26	27	26	28	30	32	34
	4	20	20	22	24	25	26	28	29	30	31	32	34	36	36	38	40	44	46
	6	25	26	29	31	32	34	36	37	39	40	41	44	46	46	49	52	57	59
	10	33	36	40	43	45	46	49	52	54	54	57	60	63	65	68	72	78	82
	16	45	48	53	59	61	63	66	69	72	73	77	81	85	87	91	97	104	110
	25	59	63	69	77	80	82	86	87	91	95	100	103	108	110	115	122	135	146
	35	72	77	86	95	100	101	106	109	114	119	124	127	133	137	143	153	168	182
	50	86	94	103	116	121	122	128	133	139	145	151	155	162	167	174	188	204	220
	70	109	118	130	148	155	155	162	170	178	185	193	199	208	214	223	243	262	282
	95	131	143	156	180	188	187	196	207	216	224	234	241	252	259	271	298	320	343
	120	150	164	179	207	217	216	226	240	251	260	272	280	293	301	314	350	373	397
	150	171	188	196	224	236	247	259	276	289	299	313	322	337	343	359	401	430	458
	185	194	213	222	256	268	281	294	314	329	341	356	368	385	391	409	460	493	523
	240	227	249	258	299	315	330	345	368	385	401	419	435	455	468	489	545	583	617
	300	259	285	295	343	360	398	396	432	414	461	468	516	524	547	549	630	674	713

Taula 2: Secció del conductor segons el tipus de instal·lació i la seva intensitat, a 40°C al aire.

Al considerar-se un edifici comercial en un entorn d'alta concurrència, s'aplicarà en tot moment les consideracions oportunes en matèria de seguretat i tasques administratives.

1.2.1. Tram de corrent continua (DC)

Per al tram exterior de la coberta s'ha escollit un cable conductor de coure amb recobriment termoestable, de doble aïllament tal i com marca la norma UNE-HD 60364-7-712 descrita a la norma EN 50618, sent un d'aquests dos:

- H1Z2Z2-K Conductor de Cu estanyat de classe 5, aïllament de compost reticulat i coberta lliure d'halògens. Especialment indicat per la distribució de la part DC, en ús permanent exterior o interior amb sistemes de doble aïllament. Cable doble certificat. (ITC BT 40).

Els materials utilitzats:

- Com a revestiment interior, son de polietilè reticulat (XPLE)
- Com a exterior Poliolefina termoplàstica lliure de halògens o Elastòmer termoestable lliure de halògens.

Aquests aïllaments ens proporciona protecció contra les altes temperatures assolides pel conductor i el revestiment exterior per tal d'evitar emetre gasos tòxics o fum en cas d'incendi.

DATOS TÉCNICOS

NÚMERO DE CONDUCTORES x SECCIÓN mm²	DIÁMETRO MÁXIMO DEL CONDUCTOR mm (t)	DIÁMETRO EXTERIOR DEL CABLE (VALOR MÍNIMO) mm	DIÁMETRO EXTERIOR DEL CABLE (VALOR MÁXIMO) mm	PESO kg/km (t)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR A 20 °C Ω/km	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE (2) A	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE. T AMBIENTE 60 °C y T CONDUCTOR 120 °C (3)	CAIDA DE TENSIÓN V/(A·km) (2)
1 x 1.5	1,6	4,4	5	40	13,7	24	30	30,48
1 x 2,5	1,9	4,8	5,4	50	8,21	34	41	18,31
1 x 4	2,4	5,3	5,9	70	5,09	46	55	11,45
1 x 6	2,9	5,8	6,4	80	3,39	59	70	7,75
1 x 10	4	7,0	7,6	130	1,95	82	98	4,60
1 x 16	5,5	9,0	9,8	200	1,24	110	132	2,89
1 x 25	6,4	10,4	11,2	290	0,795	146	176	1,83
1 x 35	7,5	11,7	12,5	400	0,565	182	218	1,32
1 x 50	9	13,5	14,5	550	0,393	220	276	0,98
1 x 70	10,8	15,5	16,5	750	0,277	282	347	0,68
1 x 95	12,6	17,7	18,7	970	0,210	343	416	0,48
1 x 120	14,3	19,2	20,4	1220	0,164	397	488	0,39
1 x 150	15,9	21,4	22,6	1510	0,132	458	566	0,31
1 x 185	17,5	23,7	25,1	1850	0,108	523	644	0,25
1 x 240	20,5	27,1	28,5	2400	0,0817	617	775	0,20

Taula 3: Dades tècniques cablejat DC (H1Z2Z2-K).

Al tractar-se d'un tram on hi ha parts dels conductors subjectats de manera superficial, el càlcul s'ha realitzat tenint en compte com si fos una instal·lació Tipus F,E considerant la taula 1 del ITC-BT-19.

Coefficients de correcció per al tram exterior en corrent continua (DC):

- Per acció solar directa (UNE 20435, pt. 3.1.2.1.4): 0,9
- Per temperatura de 40°C en intempèrie (UNE-HD 60364-5-52, tabla B.52.14): 1
- Per agrupament de circuits(UNE-HD 60364-5-52, tabla C.52.3): 1
- Per instal·lació fotovoltaica generadora (IEC 62548) i ITC BT-40: 1,25

Trifàsica:
$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3}U_{lcos\phi}}$$

Monofàsica:
$$I_n = \frac{P}{U_{fcos\phi}}$$

1.2.2. Tram de corrent alterna(AC)

Per al tram exterior de la coberta s'ha escollit un cable conductor de coure amb recobriment termoestable, de doble aïllament tal i com marca la norma UNE 21123-2, sent un d'aquests dos:

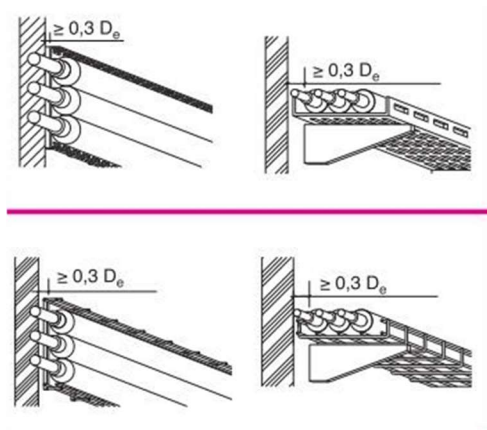
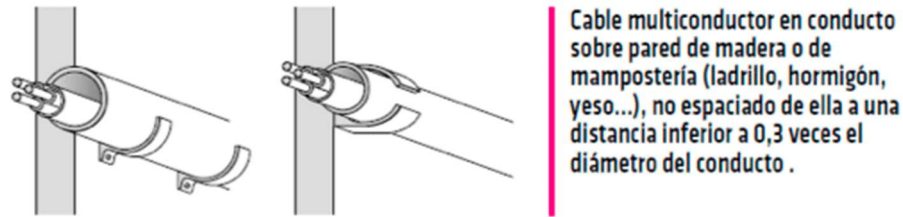
- RZ1-K Amb aïllament de polietilè reticulat (XPLE) i revestiment de Policlorur de vinil (PVC),
 - i flexible per a instal·lacions fixes.

Els materials utilitzats:

- Com a revestiment interior, son de polietilè reticulat (XPLE)
- Com a exterior revestiment de Policlorur de vinil (PVC) lliure de halògens o Elastòmer termoestable lliure de halògens.

Aquests aïllaments ens proporciona protecció contra les altes temperatures assolides pel conductor i el revestiment exterior per tal d'evitar emetre gasos tòxics o fum en cas d'incendi.

Al tractar-se d'un tram on hi ha parts dels conductors amb pas per un conducte sobre paret no espaiat entre ells menor a 0,3 vegades el Ø del conducte, el càlcul s'ha realitzat tenint en compte com si fos una instal·lació Tipus B2 segons l'ITC-BT-19, taula 1.



Taula 4: Instal·lació del conductor tipus B2, F.

Coeficients de correcció per al tram interior en corrent alterna (AC):

- Per temperatura de 40°C sobre paret (UNE-HD 60364-5-52, tabla B.52.14): 1
- Per agrupament de circuits(UNE-HD 60364-5-52, tabla C.52.3): 1
- Per instal·lació fotovoltaica generadora (IEC 62548) i ITC BT-40: 1,25

L'inversor DC/AC serà l'encarregat de limitar la potència de sortida amb la qual cosa la potència de càlcul de la caiguda de tensió es fa amb aquell valor màxim que pot donar de sortida aquest.

INVERSOR 1- QUADRE 1:

Inversor	Línia AC	Longitud (m)	Potència (W)	Tensió (V)	Intensitat (A)	Cdt %	Secció a instalar mm2	Intensitat admissible (A)	dV (%)	dV (V)
1	T	57,62	20000	400	36,82	1,50	16,0	80,0	1,13%	4,50124303

INVERSOR 2- QUADRE 2:

Inversor	Línia AC	Longitud (m)	Potència (W)	Tensió (V)	Intensitat (A)	Cdt %	Secció a instalar mm2	Intensitat admissible (A)	dV (%)	dV (V)
1	T	102,73	20000	400	36,82	1,50	25,0	106,0	1,26%	5,05417837

Taula 5: càlcul de secció per caiguda de tensió (AC).

Com a conclusió farà falta tub de 40 mm pel connexionat de cada inversor i el QGBT, i una safata de xapa perforada de 35x100 mm per connectar al quadre corresponent i cablejat de 16 o 25 mm² per la part AC, amb una protecció de 40 A.

Pel càlcul de les seccions dels conductors, com s'ha vist prèviament, s'ha hagut de considerar el coeficient de correcció per agrupament de varis circuits. En qualsevol cas, no s'instal·larà més d'un circuit per tub.

1.3. Càlculs per la canalització del sistema

Principalment existeixen tres tipus de conductors:

- Conductors de potència.
- Conductors de protecció (connexions de terra i terres).
- Conductors de senyals de mesura.

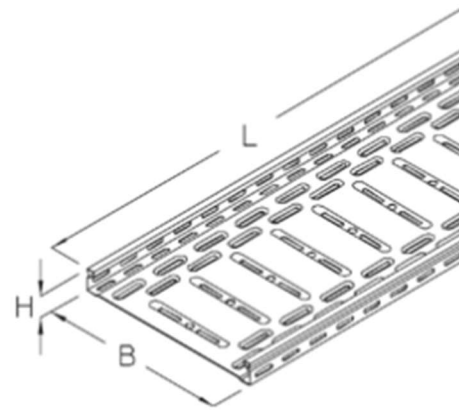
La canalització del cablejat es defineix segons la taula següent, obtinguda del ITC-BT-21:

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	--
185	50	63	75	--	--
240	50	75	--	--	--

Taula 6: Valors estipulats per a les canalitzacions dels conductors

En funció de la característica tèrmica variarà el diàmetre exterior del tub/canalització, de la previsió de reserva a futur i altres conductors possibles, com el de comunicació.

Quan sigui per safata, es comprovarà la màxima càrrega i distància entre suports que el producte pot suportar sense flectar.



Il·lustració 6: característica safata perforada (tipus d'instal·lació B/B2).

Aquestes safates seran Pre-Galvanitzades (PG)s segons el procediment:

- El fleix d'acer (gruix de fins a 2 mm) es recobreix en l'acereria amb zinc (procediment de flux). El resultat és una capa de zinc uniformement estesa i altament adhesiva amb un gruix mitjà de 19 µm.

El mal a la capa de zinc causat pel tall, punxonament o perforació no resulta en una corrosió progressiva perquè el zinc veí s'està dissolent sota l'impacte de la humitat (aire) i construeix una capa protectora d'hidròxid de zinc sobre el metall blanc. La "migració" d'ions de zinc protegeix les zones lliures fins aprox. 2.

Tant les canalitzacions metàl·liques com les safates metàl·liques s'hauran de connectar a terra quedant la seva continuïtat elèctrica assegurada.

ANNEX AN7_ Documentació complementària d' acord amb l' Annex 3 de l' ORPIMO

DOCUMENTACIÓ HISTÒRICA

0.Descripció de l'edifici

El CUAP Manso se situa en un edifici en cantonada a la cruïlla sud dels carrers Manso i Calàbria de Barcelona. Es tracta d'un edifici singular que desborda la tipologia arquitectònica de l'eixample i té una façana contínua corbada que uneix en una única traçada les alineacions del Carrer Manso i les del Carrer Calàbria.

És un edifici alineat als dos vials amb el xamfrà arrodonit i entre mitgeres, de planta baixa i 6 plantes amb una planta setena reculada de l'alineació a vial i una coberta plana amb cossos emergents. En l'interior d'illa té edificada la planta baixa amb formes diverses i patis puntuals que davallen fins a planta soterrani La seva superfície total construïda és de 17.142m² (incloent el soterrani). Pel que fa als seus evolvents: la façana principal 2.865,40m². Incloent els àtics endarrerits del pla de façana. La façana posterior té 2.265,80m² directament al que caldria sumar els 600m² aproximadament dels diversos patis a l'interior d'illa. Les cobertes de l'edifici fan una superfície de 3.125m².

L'edifici va ser projectat i construït entre els anys 1956 i el 1.962. L'actual Cap Manso és exemple de l'inici del desplegament dels ambulatoris com a equipaments de proximitat. L'edifici ocupa tota una cantonada de l'eixample i l'edificació s'estén a costat i costat pels carrers de Manso i de Calàbria. És un conjunt amb una gran personalitat arquitectònica en haver-se proposat una façana contínua que reinterpreta el xamfrà Cerdà, sense que això suposi una gran invasió urbanística respecte l'alineament normatiu.

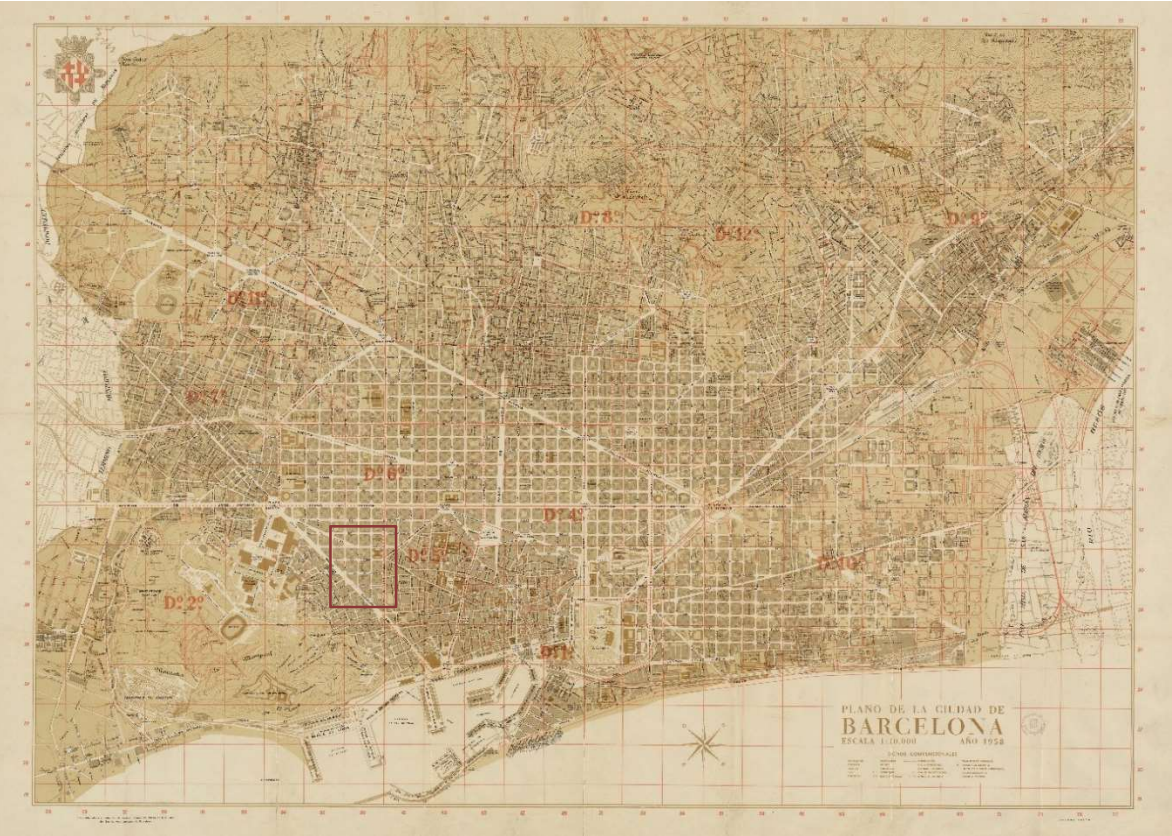
La façana actual, té algunes de les característiques pròpies de l'arquitectura del règim amb certa voluntat escenogràfica: una dominant component vertical, emfatitzada pel revestiment dels pilars formant petites pantalles afuades; un recurs a la simetria signficada amb un accés central a mig xamfrà i amb l'elevació de la planta baixa per sobre el nivell del carrer. Aquesta planta elevada generava un graonat molt poc accessible però imponent que es correspon amb la voluntat arquitectònica que hi ha al darrera i que en l'actualitat ha estat reconvertit a rampa, disposada de través.

L'edifici existent té alhora una segona component més expressionista, on hi juga molta importància el paper de la horitzontal dels cantells prims dels forjats simulats, i que estan molt poc enretirats de la component vertical. Així el conjunt de la façana, encara que està protagonitzat per la component vertical dels apantallaments, manté un equilibri plàstic gràcies a la força de les horitzontals, tensades per la corba continua de la façana en el xamfrà.

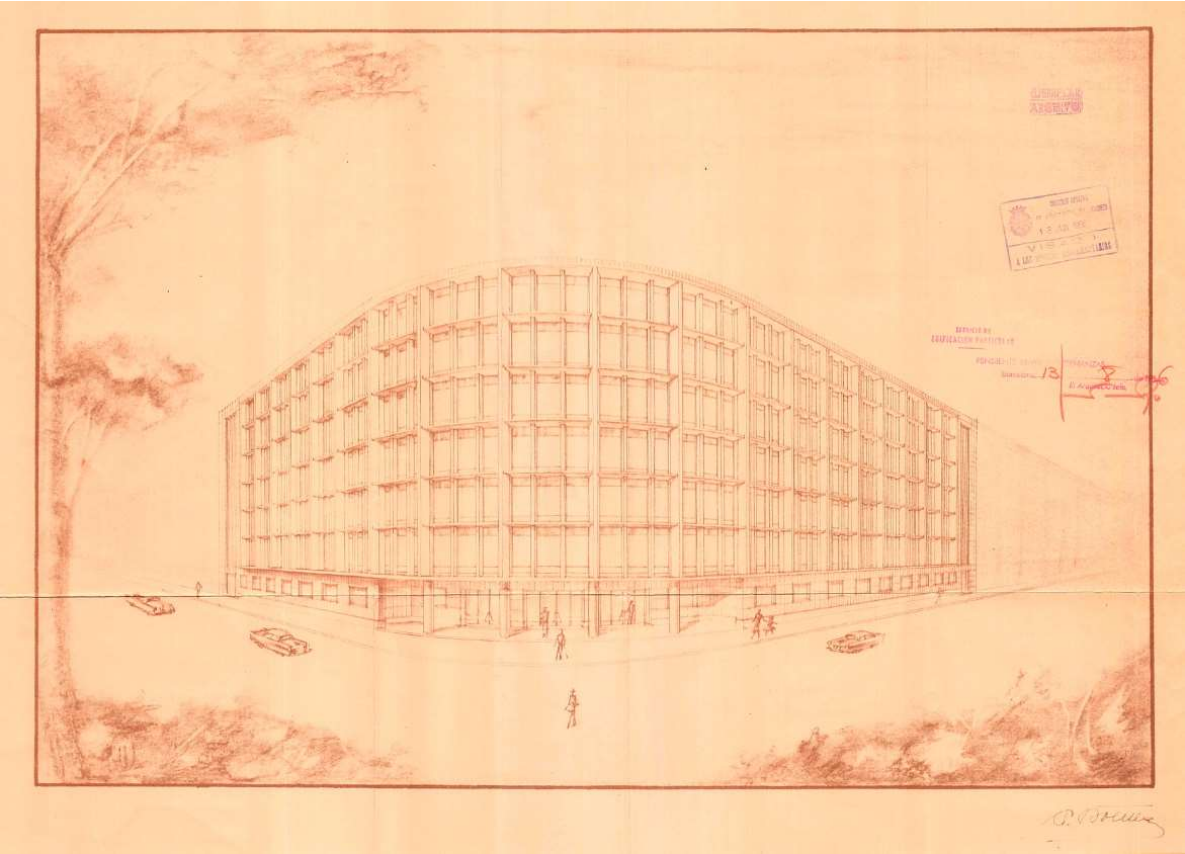
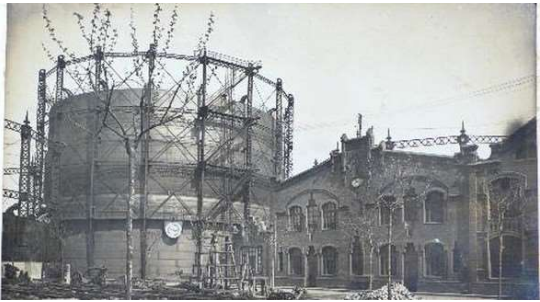
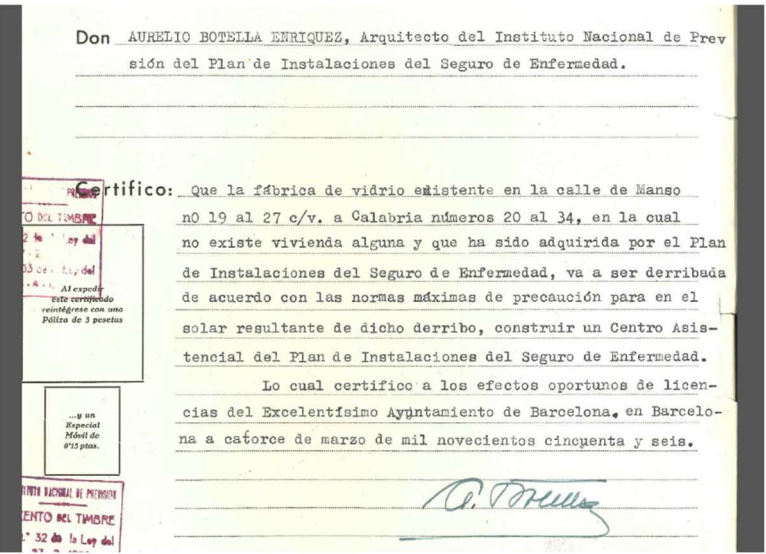
Tota aquesta aposta compositiva ve reforçada per una distribució interior que allibera el passadís de façana de programa i que ha permès una façana molt neutre i abstracta, de grans finestrals i amb molt poca incidència programàtica

1. Notícies històriques sobre l'emplaçament.

L'actual Centre de Assistència Primària “Manso” es troba situat a la cruïlla entre els carrers Calàbria i Manso al barri d e Sant Antoni. En el solar que te per números 22-34 del carrer Calàbria i 19-27 del carrer Manso. Segons cartografia de la ciutat datada l'any 1958, aquesta zona de l'eixample estava prou consolidada. L'illa on està situat l'actual Cap Manso es veia pràcticament construïda en la seva totalitat en les seves quatre orientacions, amb finques se sense edificar a les cantonades amb el carrers Tamarit i Viladomat.



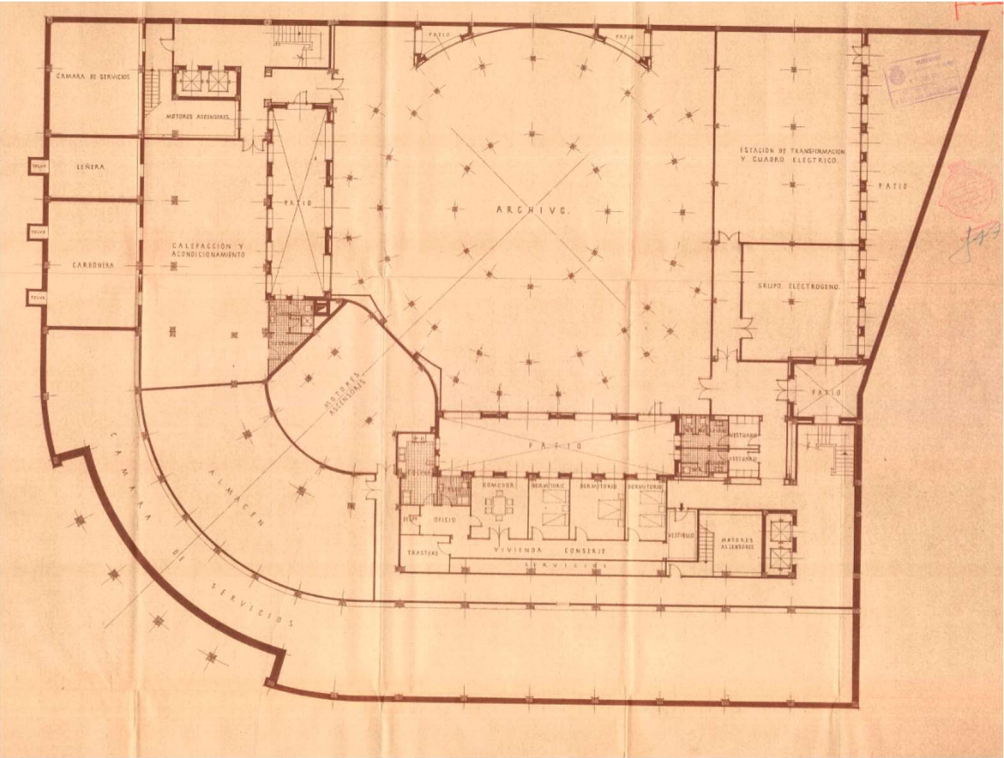
Segons la documentació extreta de l'arxiu Contemporani de Barcelona, abans de la construcció del CAP a finals del anys 50, existia en el solar una fàbrica de vidre anomenada “Medio Cristal Juan Lligé y Compañía”, projectada pel l'arquitecte modernista Josep Graner Prat l'any 1902. Aquest edifici va ser enderrocat l'any 1956 com a pas previ a la construcció del CAP



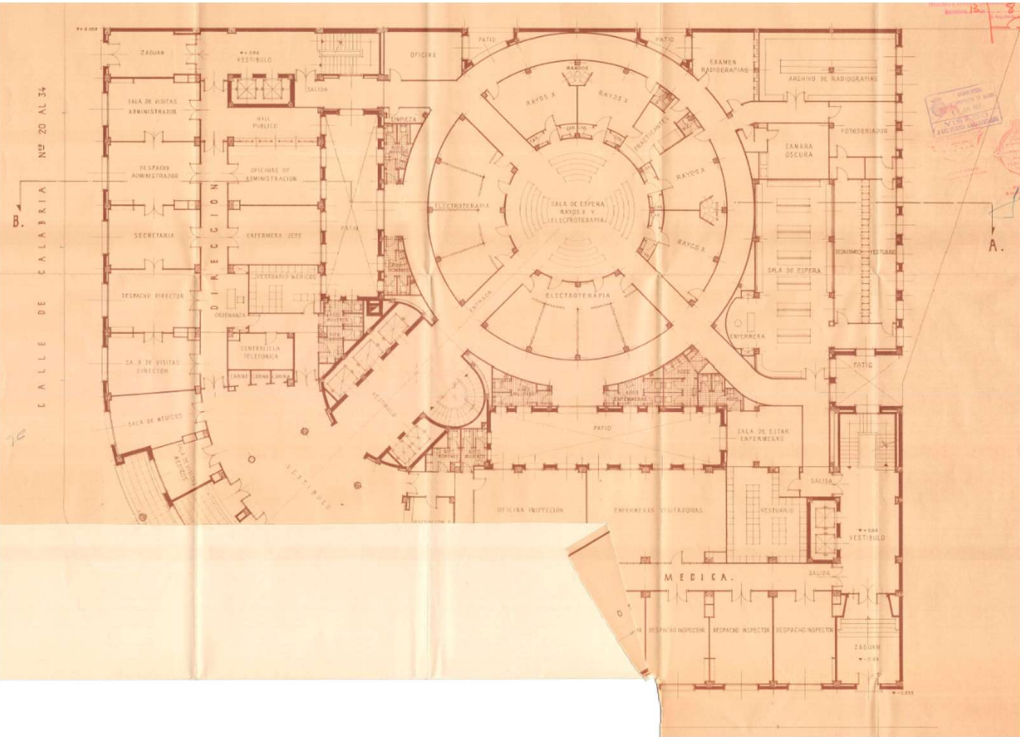
2. Notícies històriques sobre l'edifici:

A principi dels any 40 del segle XX en un període marcat per les mancances econòmiques, el govern de l'època engega un pla sanitari conegut com “Plan Nacional de Instalaciones Sanitarias” Aquest pla proposava construir una xarxa sanitària fonamentada en la construcció d'hospitals i ambulatoris. S'hi van construir més d'un centenar de grans complexos hospitalaris de forma ràpida. El desenvolupament del pla va durar quatre dècades, el qual va estar marcat per la inestabilitat en l'execució dels projectes, i per l'esforç tècnic, econòmic que va comportar. Aquest pla es va dividir en tres etapes la primera entre 1942 i 1957; la segona entre 1958 i 1963 i una tercera a partir de l'any 1964. Fins al 1958 només 30, de les 67 residències sanitàries projectades inicialment, havien estat posades en funcionament. Dins del segon període s'encarrega a l'arquitecte Aurelio Botella la construcció de un gran dispensari a la Barcelona , que havia de donar servei a pràcticament a la meitat de la població de la ciutat.

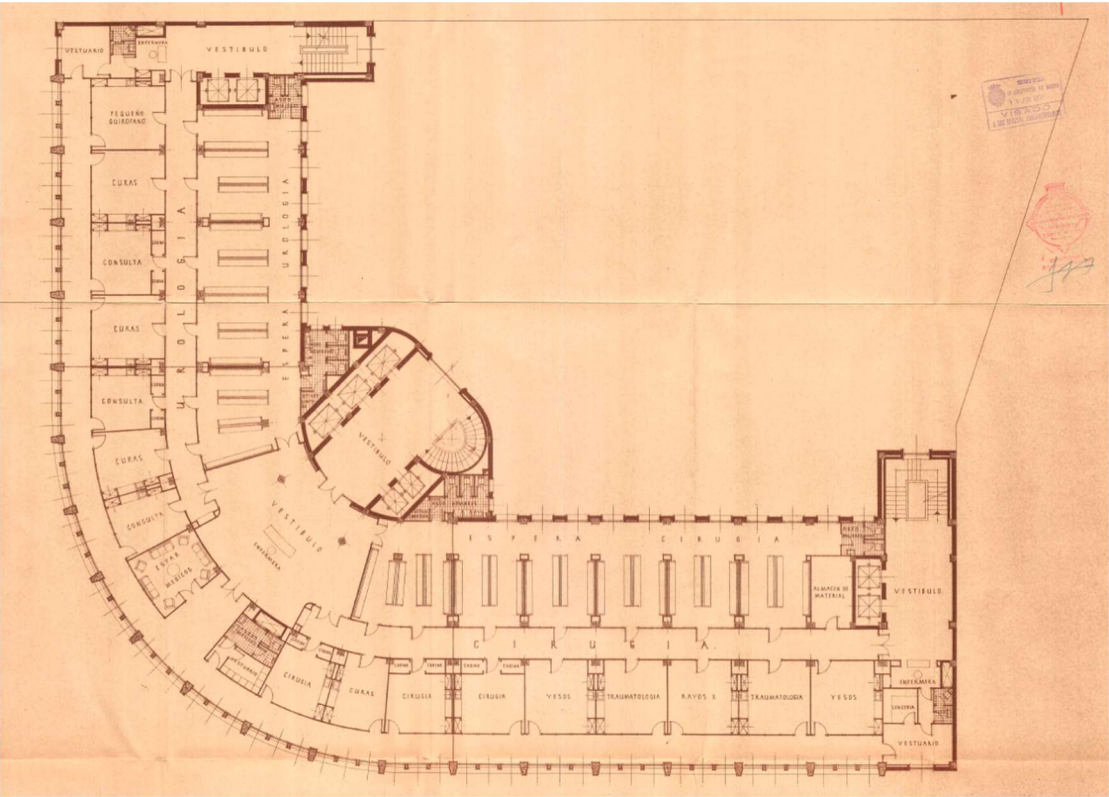
L'any 1956 es demana llicència a l'ajuntament de Barcelona per a la construcció de un dispensari mèdic format per una planta soterrani, planta baixa, que ocupava la totalitat del solar, sis plantes pis i dues més enrederides respecte la façana principal formant un àtic i un sobreàtic.



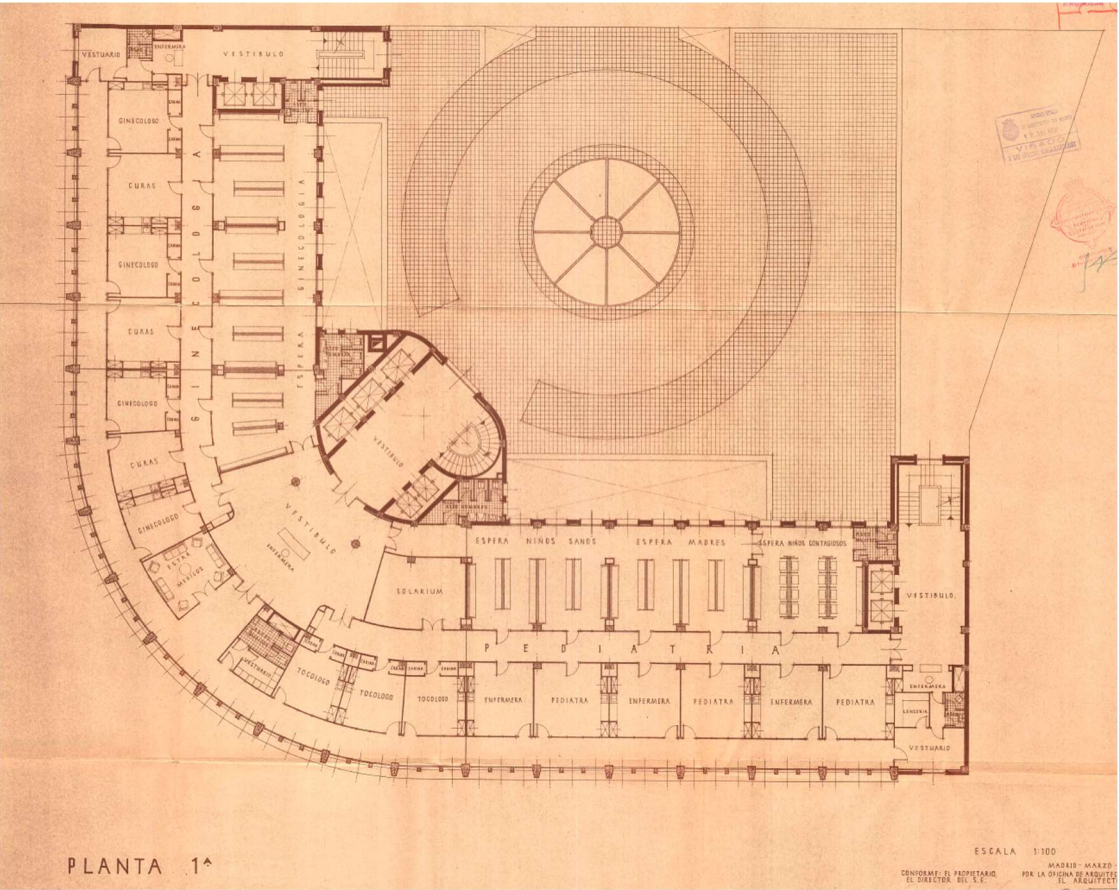
Planta soterrani



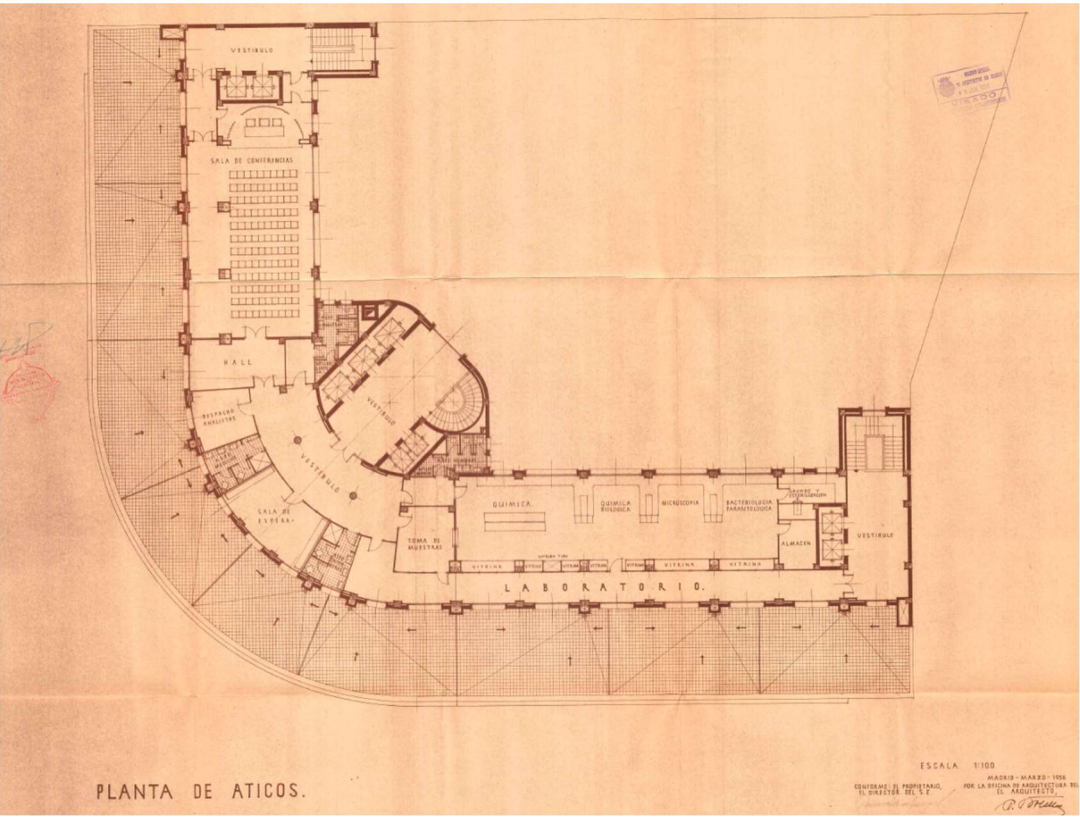
Planta baixa accés de projecte



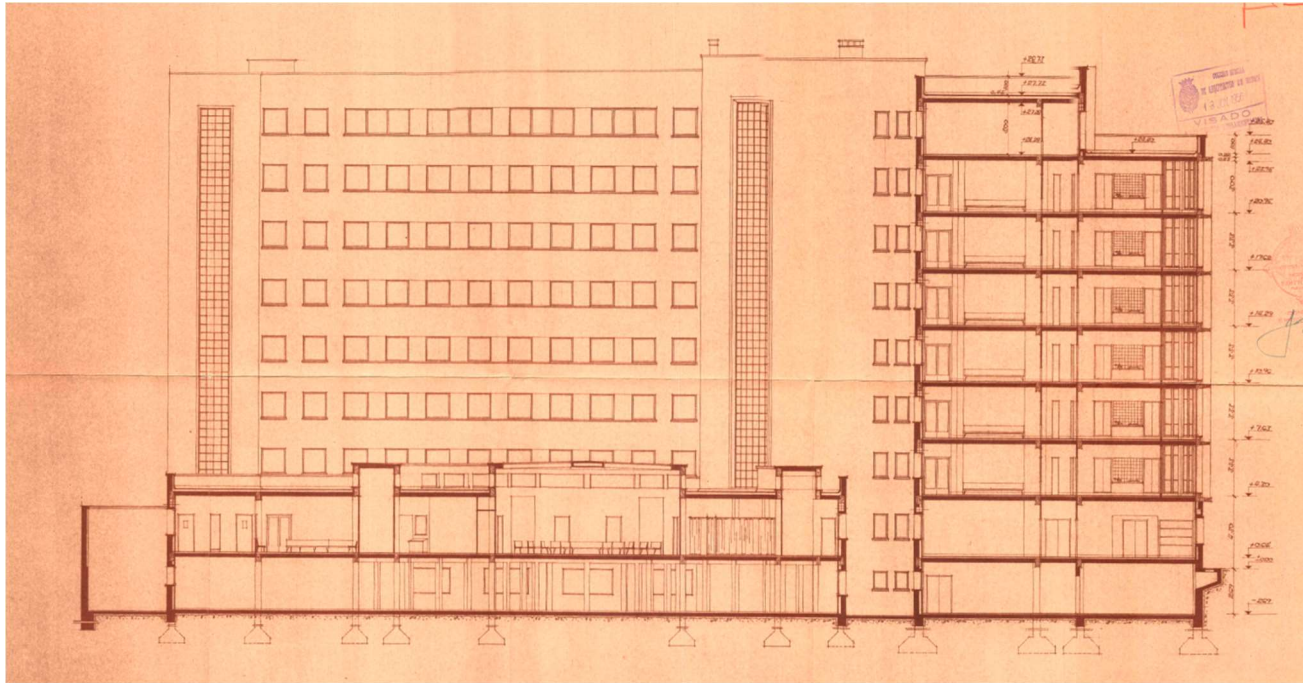
Planta tipus de projecte



Planta primera de projecte



Planta àtic



Secció general de projecte

L'arquitecte

L'autor del projecte va ser l'arquitecte Aurelio Botella Enríquez, amb despatx professional a Madrid.

L'obra de Aurelio Botella es prolífica i en molts casos està lligada a la construcció de equipaments sanitaris de major o menor dimensió.

La seva obra està disseminada per tota l'estat espanyol. També és obra l'edifici de l'antic Hospital de la Vall d'Hebron.

Va ser autor de hospital antituberculós "Royo Villanova" a Saragossa al 1942, o la Residencia Sanitaria Ruiz de Alda, actual Hospital Virgen de Las Nieves a Granada, l'any 1960.

La Fundació Docomo Ibèrica, que es dedica a inventariar, divulgar i protegir el patrimoni arquitectònic del Moviment Modern, destaca dues de les seves obres: La escola de infermeria de Jaén (1972) i l'esmentat Hospital de Granada.

L'edifici construït

La inauguració del CAP Manso es produeix el 6 de febrer de 1962 amb el nom "Dispensario José Maluquer" amb molt de rebombori mediàtic de l'època, i considerant-se en el seu moment el dispensari més gran i millor dotat de país.

Imatges extretes del reportatge en el NODO va projectar als cinemes l'any 1962





A la planta baixa de la façana a carrer es manté igualment sense gaires diferències: s'han incorporat uns paraments de vidre translúcid com protecció de les visuals interiors dels pacients a través de les finestres (són Box d'urgències).

A la façana posterior s'hi van adossar en el seu moment uns grans conductes rectangulars d'instal·lacions, provinents de la climatització per aire. A l'edifici originalment no es va preveure l'aire condicionat, ni tampoc patis interiors. Així que quan es va climatitzar l'edifici, es van situar conductes per façana interior. Les fusteries ja no són les originals i s'han anat substituint per tancaments d'alumini.

L'edifici, com correspon a l'època, no tenia una consciència mediambiental clara i això explica en part la situació d'una façana 100% envidriada a sud, en efecte hivernacle o una façana interior a nord, sense aïllaments. El projecte té per objectiu en part revertir aquesta problemàtica.



Estat actual el 1962

En l'actualitat l'edifici ha sofert canvis i modificacions en especial en el seu interior. Les condicions socials, de personal i en especial tecnològiques han fet que molts dels espais de l'antic ambulatori hagin patit modificacions per adaptar-se als nous temps.

Alguns dels espais ha desaparegut o s'han reformat en la seva totalitat, com per exemple la sala d'actes i tota la planta àtic. A la planta soterrani ja no es conserva l'habitatge del conserge i a la planta primera s'han afegit més consultes on hi havia hagut sales d'espera.

A la resta de planta les distribucions una bona part dels acabats encara es mantenen com els originals.

Pel que fa a les façanes, objectes d'aquest projecte, presenten una imatge molt similar a les de la seva construcció sense que hi hagi hagut canvis en el seu funcionament. Són significatives per exemple les fusteries pivotants d'alumini de gran format actualment inutilitzades per la seva mida i el perill que comporten.

CAP-19286 Reparació i millora de l'envolvent del centre d'atenció Primària Manso, de Barcelona

AN08_ Informe d'estimació d'estalvi energètic del projecte de reforma de l'envolvent i de nova instal·lació fotovoltaica al Cap Manso

INFORME D'ESTIMACIÓ D'ESTALVI ENERGÈTIC DEL PROJECTE DE REFORMA DE L'ENVOLVENT I DE NOVA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA AL CAP MANSO

ACTIVITAT:	INFORME PRELIMINAR ESTALVI ENERGÈTIC.
SITUACIÓ:	CARRER MANSO, 19. 08015 BARCELONA

INTRODUCCIÓ

La rehabilitació es realitza a edifici CAP cantoner situat al carrer Manso 19 de Barcelona (Barcelona), referència cadastral 9811214DF2891B0001JW.

Edifici amb pati posterior, de planta rectangular estructurat en dos cossos i units per una corba. Cos de cantonada dues cantonades son orientació Sud-est i sud-oest i la corba és orientació Sud, compost per planta soterrani en part i planta baixa més 7.



OBJECTE DEL PRESSUPOST

Aquest informe té com a objecte realitzar una estimació inicial de l'impacte que tindran les mesures proposades de rehabilitació energètica de l'edifici.

El projecte proposat proposa intervenir en l'edifici en dos aspectes importants pel que fa a la demanda actual de climatització, com són la part opaca a la façana interior NE-N-NO i els buits de façana a la façana a carrer SE-S-SO.

Complementàriament, proposa la instal·lació d'un nou sistema de plaques fotovoltaiques en façana i part en coberta, la qual també tindrà un impacte als buits de façana a carrer ja que actuaran com una protecció solar dels buits existents.

ENVOLVENT FAÇANA INTERIOR

El projecte preveu intervenir a la façana interior amb orientació NE-N-NO, proposant una façana amb sistema SATE com a nou revestiment de la part opaca de l'envolvent. Aquest nou revestiment millora la façana en dos aspectes molt importants, disminuint de forma important la transmitància tèrmica de la façana i reduint també de forma important els ponts tèrmics existents amb la trobada a forjats, coberta i contorn de buits de façana.

Nombre

façana CAP MANSO + SATE

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m ² K...	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m ³)	Cp (J/kgK)
Mortero de cemento ...	Morteros	0.011	0.02	1.8	2100	1000
EPS Poliestireno Expa...	Aislantes	2.759	0.08	0.029	30	1000
1/2 pie LP métrico o c...	Fábricas de ladrillo	0.203	0.115	0.567	1020	1000
Cámara de aire sin ve...	Cámaras de aire	0.19	-	-	-	-
Tabique de LH sencillo...	Fábricas de ladrillo	0.09	0.04	0.445	1000	1000
Yeso, de alta dureza ...	Yesos	0.047	0.02	0.43	1050	1000

$R_1 + \dots + R_n$

3.3 m²K/W

Façana proposada amb SATE

La intervenció permetrà passar d'una façana amb una UA = 1,85 W/m2K a una façana amb una UA= 0,29 W/m2K, pel que representa una disminució del 85% en la transmissió.

A part, com hem comentat abans, es reduiran els ponts tèrmics existents, amb una estimació de reducció global de la f en els diversos punts a l'ordre del 80%.

BUI TS DE FAÇANA INTERIOR

Pel que fa a la intervenció a les façanes de carrer, amb orientació SE-S-SO, es proposa substituir tots els mòduls de fusteria existents que formen la retícula de composició de façana.

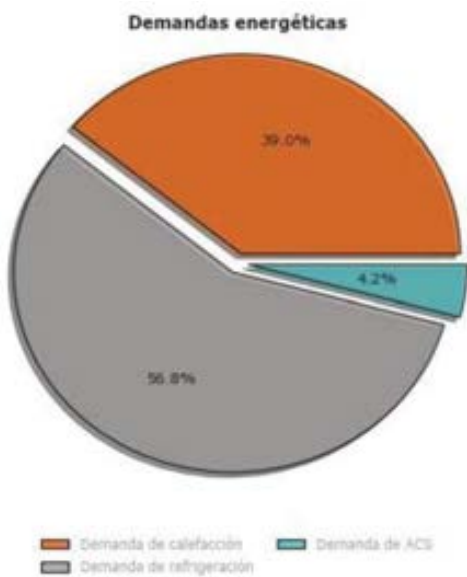
Actualment l'edifici disposa d'unes fusteries d'alumini sense Trencament de Pont Tèrmic (TPT) i amb un vidre senzill d'una lluna. El projecte proposa la substitució de totes aquestes fusteries per unes noves fusteries d'alumini amb un TPT >12mm i un doble vidre aïllant.

Aquesta intervenció permetrà passar de tenir una superfície de fusteria amb una UA estimada de UA = 5,7 W/m2K actualment a unes fusteries amb una UA = 1,35 W/m2K, pel que representa una disminució del 77% de la transmissió de les fusteries.

A més a més, la incorporació d'una protecció solar per l'exterior amb unes lames horitzontals que estaran formades per unes tires de cel·les fotovoltaiques, proporcionaran una protecció a les fusteries generant una ombra a la radiació directa del sol que millorarà el comportament de l'edifici reduint els guanys tèrmics en el període de refrigeració de l'edifici.

EVOLUCIÓ DE LA DEMANDA

Segons una primera simulació del comportament de l'edifici, la demanda de calefacció representa el 39% de la demanda total de l'edifici, mentre que la refrigeració en representa el 56,8% del total, pel que veiem que són les principals fonts de demanda energètica de l'edifici.



Cal tenir en compte que a aquest valor, s’hi ha d’afegir el consum de tot l’equipament interior de l’edifici que també consumeix electricitat, pel que d’un anàlisis del consum elèctric total de l’edifici del que es disposa, la climatització representa el 23,20% del consum total d’electricitat de l’edifici.

	Escomesa General Elec Manso [kWh] [CAP Manso]	General Climatització Manso [kWh] [CAP Manso]	General Enllumenat Manso [kWh] [CAP Manso]
TOTAL	1.729.957,50	401.388,00	579.119,50
%	100,00	23,20	33,48

Un cop presentada la distribució de la demanda de climatització de l’edifici i l’impacte que aquesta té en el consum energètic de l’edifici en la seva globalitat, passarem a analitzar l’impacte en cada un dels apartats de les mesures de rehabilitació energètic proposades.

Calefacció

Pel que fa a la calefacció, l’aïllament de les façanes a N i la substitució de les fusteries a les façanes del carrer orientades a S, després d’una primera simulació de l’impacte en la disminució de les pèrdues de l’edifici, es preveu una disminució de la demanda, i per tant del consum en aquest apartat, del 42,9% respecte a l’estat actual.

Indicador	Calefacció	
	Valor	estats respecte a la situació original
Consum d’energia final [kWh/m²any]	11.95	42.9%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	23.36	B 42.9%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	3.96	A 42.9%
Demanda [kWh/m²any]	20.29	C 42.9%

Refrigeració

Pel que fa a la refrigeració, l’aïllament de les façanes a N i la substitució de les fusteries a les façanes del carrer orientades a S, després d’una primera simulació de l’impacte en la disminució dels guanys tèrmics de l’edifici que ens obliguen posteriorment a refrigerar, es preveu una disminució de la demana, i per tant del consum en aquest apartat, del 23,5% respecte a l’estat actual.

Indicador	Refrigeració	
	Valor	estats respecte a la situació original
Consum d’energia final [kWh/m²any]	19.06	23.5%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	37.24	B 23.5%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	6.31	B 23.5%
Demanda [kWh/m²any]	39.51	B 23.5%

NOVES INSTAL·LACIONS

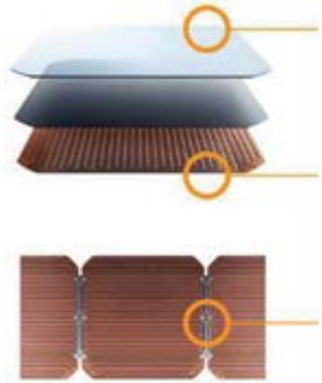
La proposta del projecte de combinar la reducció de la demanda de calefacció i de refrigeració provocada per un millor comportament tèrmic de l’edifici es complementa amb el balanç energètic positiu per la conversió de la façana i part del terrat en un camp fotovoltaic amb una Potència total instal·lada 86,7kWp.

L’objectiu del projecte és la millora del balanç tèrmic i l’empremta energètica de l’edifici, sense descuidar el caràcter representatiu de l’edificació del Cap Manso dins la trama urbana de l’eixample.

Aproximació de l’estalvi amb les plaques de façana i coberta:

- Façana: 1680 Làmes FV. Potència pic instal·lada: 58,8 kWp. Producció estimada (pèrdues considerades 13%): 86.500 kWh/any
- Coberta: 69 mòduls de 405 Wp. Potència pic instal·lada: 27,9 kWp. Producció estimada (pèrdues considerades 5%): 43.600 kWh/any

Total producció estimada anual FV: 130.100 kWh/any

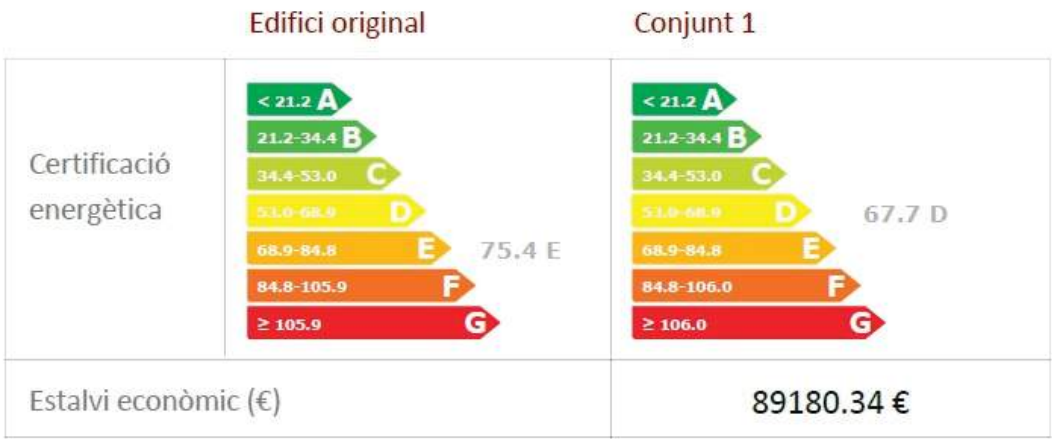


IMPACTE ECONÒMIC DE LES INTERVENCIONS

Després d’analitzar l’impacte que tindran les mesures en la demanda o en el consum energètic en el cas de les plaques fotovoltaïques, passem a fer un anàlisi de l’impacte econòmic que tindran les mesures en el consum elèctric de l’edifici.

MESURA	Nova façana interior SATE	Canvis fusteria façanes carrer
REDUCCIÓ DEMANDA CALEFACCIÓ	42,90%	
REDUCCIÓ DEMANDA REFRIGERACIÓ		23,50%
REDUCCIÓ SOBRE DEMANDA ENERGÈTICA TOTAL	16,73%	13,35%
TOTAL REDUCCIÓ DEMANDA CLIMATITZACIÓ	30,08%	

Si prenem la simulació estimada inicial realitzada, l’estalvi econòmic que es projecta és de **89.180,34€/any**.



Per realitzar una estimació d’estalvi econòmic durant tota la vida útil de totes les mesures que es proposen al projecte, s’han establert les següents dades inicials:

- Vida útil mesures: 25 anys (mitjana estimada de mesures)
- Preu mig electricitat actual: 0,25 €/KWh
- Increment cost manteniment anual: 1.000€
- Increment anual preu energia: 4,5%

Amb aquestes dades de partida, s’estableix un Payback estimat de **3.058.192,50€** al cap dels 25 anys establerts de vida útil.

Paral·lelament a la simulació realitzada, es disposa del consum real anual de l’any 2022, en què el consum real de climatització va ser de 401.388,00 KWh/any, pel que projectant la mateixa reducció de la demanda en aquest consum real, ens dona un estalvi econòmic previst de **63.431,88 €/any**.

Realitzant la mateixa estimació d’estalvi econòmic durant la vida útil de les mesures, prenent les mateixes dades inicials pel càlcul, s’estableix un Payback estimat de **2.175.220,00 €** al cap dels 25 anys establerts de vida útil.

AN01.2_ Annex càlculs elèctrics

1. Instal·lació elèctrica

Bases per al càlcul de les seccions del cable

Per la determinació de la secció dels conductors, es precisa realitzar un càlcul en base a tres consideracions:

- 1. Caiguda màxima de tensió admissible: s'agafen com a base els següents paràmetres: 1,5% de caiguda de tensió com a valor límit acceptable entre la generació i l'entrada de l'inversor i 1,5% en el costat AC.
- 2. Intensitat màxima admissible pel cable en servei permanent: segons les indicacions del REBT per cada tipus de conductor i el tipus de la canalització.
- 3. Intensitat màxima admissible en curtcircuit durant un temps determinat: la corba de fusió del conductor ha de ser més alta que la de les proteccions tèrmiques.

Ha de calcular-se el corrent màxim permanent que el cable pot suportar, tenint en compte la potència a transmetre i la tensió de treball nominal o el valor del corrent màxim a transportar.

En el cas d'existir fluctuacions de carrega importants, s'ha de disposar del diagrama de carregues corresponent, això és, la corba de variació de la corrent en funció del temps. Amb aquesta dada i les condicions d'instal·lació, es determina el corrent màxim permanent que s'ha de tenir en compte. Un cop conegut aquest, el mètode més aconsellable és trobar la secció segons el criteri 1), després es controlarà que la secció és també acceptable segons el criteri 2) i, per últim, es verificarà el criteri 3).

CRITERI 1

Per aquest cas, i considerant que es tracta d'una instal·lació generadora d'energia, on es volen minimitzar les pèrdues d'energia, s'ha estat conservador en els càlculs i es considera un 1,5% de caiguda de tensió com a valor límit acceptable considerant ambdós costats, DC i AC. A més, aquestes estimacions es fan en condicions nominals d'operació, i és cert que en realitat la instal·lació estarà treballant, en molts instants, fora del mode nominal, pel que realment las pèrdues d'energia seran inferiors.

CRITERI 2

Determinació de la secció per intensitat màxima admissible per escalfament. Calculat el corrent màxim permanent a transportar i conegudes les condicions d'instal·lació (s'ha d'aplicar un factor de correcció depenent del sistema d'instal·lació), la secció es determina mitjançant les taules de corrents màxims admissibles dels fabricants i les que marca el REBT. Aquestes taules permeten escollir la secció dels conductors en base al corrent màxim admissible pels diversos valors d'aïllament de cables. S'han considerat el cas d'instal·lacions a l'aire amb les següents característiques:

- Temperatura de l'aire, 45º C.(cas més desfavorable).
- Varis cables unipolars agrupats en contacte mutu.

La temperatura màxima de treball dels cables serà de 90ºC i la temperatura ambient que envolta el cable s'ha suposat de 45ºC.

Quan s'instal·la més d'una terna de cables unipolars, al llarg del recorregut previst, és precís de tenir en compte l'escalfament mutu i reduir la intensitat admissible dels cables mitjançant l'aplicació del coeficients de reducció que figuren a les taules. Aquestes taules estan en correspondència amb la Norma UNE 20435. Els cables s'han dimensionat per una intensitat no inferior al 125% de la màxima intensitat del camp generador, en aquest el camp fotovoltaic, tal i com marca el REBT en el seu ITC 40, i la caiguda de tensió entre aquest camp i el punt d'interconnexió a la xarxa de Distribució no sent superior al 1,5%.

CRITERI 3:

Control d'escalfament en curtcircuit. Per verificar si la secció escollida és suficient per suportar el corrent de curtcircuit, coneixent el valor d'aquest últim (I, en amperers) i la seva durada (t, en segons), havent de complir-se la condició:

I · √t = K · S

On:

K: és un coeficient que depèn de la naturalesa del conductor i de les seves temperatures al principi i al final del curtcircuit. (K_Cu = 143 / K_Al = 93)

S: és la secció del conductor en mm².



1.1. Condició màxima caiguda de tensió del conductor

1.1.1. Càlculs sobre tensions de treball en corrent continua

S'aplica la següent expressió per a calcular la caiguda de tensió a la part contínua:

ΔV_{DC} = (2 · L · I_S) / (K · S · U_S)

On:

- L es la longitud del cablejat positiu i negatiu (m)
- I_S es la intensitat que circula pel string determinat (A)
- K es la conductivitat (m/Ω·mm²)
- S es la secció del cablejat (mm²)
- U_S es la tensió de l'string (V)

La caiguda de tensió entre mòduls es considera mínima i individual (connexió sèrie-paral·lel entre mòduls de la mateixa sèrie) amb la qual cosa no es considera dins del càlcul de caiguda de tensió, ja que finalment la secció acceptable serà consecutivament superior a la corrent admissible.

1.1.2. Càlculs sobre tensions de treball en corrent alterna

Per a calcular la caiguda de tensió a la part alterna s'utilitza la següent equació:

ΔVAc = (sqrt(3) · L · IL) / (K · S · UL · Fp)

On:

- L es la longitud del cablejat altern (m)
- IL es la intensitat que circula pel conductor determinat (A)
- K es la conductivitat (m/Ω·mm2)
- S es la secció del cablejat (mm2)
- UL es la tensió del conductor (V)
- Fp és el factor de potencia del inversor (Cos α= 0,98)

Resultats Sistema de Generació:

Tram DC:

S'ha escollit un cable conductor de coure termoestable, de doble aïllament tal i com marca la norma UNE-HD 60364-7-712 descrit a la norma EN 50618, sent la categorització següent l'adequada: **H1Z2Z2-K (AS)** amb:

- H1: cablejat harmonitzat a tensió d'harmonització 1,5/1,5 kV DC.
- Z2: aïllament de compost reticulat lliure d'halògens.
- Z2: coberta ídem que anterior.
- F: classe 5 de coure estanyat electrolític segons IEC 60228 (mínima resistència del conductor i conductor més flexible pel cor metàl·lic).
- AS: Alta Seguretat, no propagador d'incendi.
- 0,6/1 kV: tensió assignada.

Els materials utilitzats:

Com a revestiment interior, son de polietilè reticulat (XPLE) i com a exterior Poliolefina termoplàstica lliure de halògens o Elastòmer termoestable lliure de halògens.

Aquests aïllaments ens proporciona protecció contra les altes temperatures assolides pel conductor i el revestiment exterior per tal d'evitar emetre gasos tòxics o fum en cas d'incendi.

Al tractar-se d'un tram on hi ha parts dels conductors collats de manera superficial, el càlcul s'ha realitzat tenint en compte com si fos una instal·lació Tipus B2 (0,6/1 kV de tensió d'assignació en AC).

Coeficients de correcció (DC):

-
-
- Per acció solar directa (UNE 20435, pt. 3.1.2.1.4): 0,9
- Per temperatura de 40°C en intempèrie (UNE-HD 60364-5-52): 1
- Per agrupament de circuits(UNE-HD 60364-5-52, tabla C.52.3): 0,8
- Per instal·lació fotovoltaica generadora (IEC 62548) i ITC BT-40: 1,25

CÀLCULS DE STRING

		Mòd. en sèrie	Núm. Optim	V CC (V)	Long + (m)	Long - (m)	Immp total (A)	Vmp (V)	Voc (V)	Pot. String (W)	Secció normalitzada	Caiguda de tensió (%)	Caiguda de tensió (V)
Inv. 1	1.1	162	18	1440	43,04	26,32	15	1004,4	1182,6	6075	4 mm2	0,73%	8,3
	1.2	162	18	1440	26,32	14,79	15	1004,4	1182,6	6075	4 mm2	0,44%	5,1
	2.1	144	16	1280	57,51	56,95	15	892,8	1051,2	5400	6 mm2	0,71%	7,2
	2.2	144	16	1280	58,51	77,63	15	892,8	1051,2	5400	6 mm2	0,96%	9,7
Inv. 2	3.1	108	12	960	76,14	59,32	15	669,6	788,4	4050	6 mm2	1,25%	9,5
	3.2	108	12	960	48,02	60,32	15	669,6	788,4	4050	6 mm2	0,99%	7,6
	4.1	189	21	1680	48,02	13,94	15	1171,8	1379,7	7087,5	4 mm2	0,70%	9,3
	4.2	189	21	1680	33,08	17,84	15	1171,8	1379,7	7087,5	4 mm2	0,48%	6,4

1.2. Condició intensitat màxima admissible per secció del conductor

Per al càlcul de secció mínima es parteix tenint en compte la intensitat de curtcircuit en condicions STC, de tal forma que el càlcul de secció serà protegit tant per la intensitat nominal, com també contra sobre-intensitats provocades pels mòduls fotovoltaics.

La secció dels cables s'ha definit segons l'ITC-BT-19, taula 1 que defineix la intensitat màxima admissible.

MÉTODO DE INSTALACIÓN TIPO SEGÚN TABLA 52-B2		TIPO DE AISLAMIENTO TÉRMICO (XLPE + PVC) + NÚMERO DE CONDUCTORES CARGADOS (2 + 3) (TEMPERATURA MÁXIMA DE LOS CONDUCTORES EN RÉGIMEN PERMANENTE → 70°C TIPO PVC Y 90°C TIPO XLPE)																	
A1		PVC3 (70 °C)	PVC2 (70 °C)				XLPE3 (90 °C)	XLPE2 (90 °C)											
A2		PVC3 (70 °C)	PVC2 (70 °C)				XLPE3 (90 °C)	XLPE2 (90 °C)											
B1				PVC3 (70 °C)	PVC2 (70 °C)					XLPE3 (90 °C)				XLPE2 (90 °C)					
B2				PVC3 (70 °C)	PVC2 (70 °C)				XLPE3 (90 °C)		XLPE2 (90 °C)								
C						PVC3 (70 °C)		PVC2 (70 °C)				XLPE3 (90 °C)		PVC2 (70 °C)					
D1/D2*		VER SIGUIENTE TABLA																	
E							PVC3 (70 °C)			PVC2 (70 °C)			XLPE3 (90 °C)	XLPE2 (90 °C)					
F								PVC3 (70 °C)				PVC2 (70 °C)		XLPE3 (90 °C)	XLPE2 (90 °C)				
Cobre	mm²	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	10a	10b	11	12	13
	1,5	11	11,5	12,5	13,5	14	14,5	15,5	16	16,5	17	17,5	19	20	20	20	21	23	25
	2,5	15	15,5	17	18	19	20	20	21	22	23	24	25	27	28	28	30	32	34
	4	20	20	22	24	25	26	28	29	30	31	32	34	36	36	38	40	44	46
	6	25	26	29	31	32	34	36	37	39	40	41	44	46	46	49	52	57	59
	10	33	35	40	43	45	46	49	52	54	54	57	60	63	65	68	72	78	82
	16	45	48	53	59	61	63	66	69	72	73	77	81	85	87	91	97	104	110
	25	59	63	69	77	80	82	86	87	91	95	100	103	108	110	115	122	135	146
	35	72	77	86	95	100	101	106	109	114	119	124	127	133	137	143	151	168	182
	50	86	94	103	116	121	122	128	131	139	145	151	155	162	167	174	188	204	220
	70	109	118	130	148	155	155	162	170	178	185	193	199	208	214	223	243	262	282
	95	131	143	156	180	188	187	196	207	216	224	234	241	252	259	271	298	320	343
	120	150	164	179	207	217	216	226	240	251	260	272	280	293	301	314	350	373	397
	150	171	188	196	224	236	247	259	276	289	299	313	322	337	343	359	401	430	458
	185	194	213	222	256	268	281	294	304	329	341	356	368	385	391	409	460	493	523
	240	227	245	258	299	315	330	345	368	385	401	419	435	455	468	489	545	583	617
300	259	285	295	343	360	376	398	396	432	414	461	468	516	524	547	549	630	674	713

Taula 2: Secció del conductor segons el tipus de instal·lació i la seva intensitat, a 40°C al aire.

Al considerar-se un edifici comercial en un entorn d'alta concurrència, s'aplicarà en tot moment les consideracions oportunes en matèria de seguretat i tasques administratives.

1.2.1. Tram de corrent continua (DC)

Per al tram exterior de la coberta s'ha escollit un cable conductor de coure amb recobriment termoestable, de doble aïllament tal i com marca la norma UNE-HD 60364-7-712 descrita a la norma EN 50618, sent un d'aquests dos:

- H1Z2Z2-K Conductor de Cu estanyat de classe 5, aïllament de compost reticulat i coberta lliure d'halògens. Especialment indicat per la distribució de la part DC, en ús permanent exterior o interior amb sistemes de doble aïllament. Cable doble certificat. (ITC BT 40).

Els materials utilitzats:

- Com a revestiment interior, son de polietilè reticulat (XPLE)
- Com a exterior Poliolefina termoplàstica lliure de halògens o Elastòmer termoestable lliure de halògens.

Aquests aïllaments ens proporciona protecció contra les altes temperatures assolides pel conductor i el revestiment exterior per tal d'evitar emetre gasos tòxics o fum en cas d'incendi.

DATOS TÉCNICOS								
NÚMERO DE CONDUCTORES + SECCIÓN mm²	DIÁMETRO MÁXIMO DEL CONDUCTOR mm (I)	DIÁMETRO EXTERIOR DEL CABLE (VALOR MÍNIMO) mm	DIÁMETRO EXTERIOR DEL CABLE (VALOR MÁXIMO) mm	PESO kg/km (I)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR A 20 °C (I)/km	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE (I) A	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE T AMBIENTE 60 °C y T CONDUCTOR 100 °C (I)	CAIDA DE TENSIÓN V(A·km) (I)
1 x 1,5	1,6	4,4	5	40	13,7	24	30	30,48
1 x 2,5	1,9	4,8	5,4	50	8,21	34	41	18,31
1 x 4	2,4	5,3	5,9	70	5,09	46	55	11,45
1 x 6	2,9	5,8	6,4	80	3,39	59	70	7,75
1 x 10	4	7,0	7,6	130	1,95	82	98	4,60
1 x 16	5,5	9,0	9,8	200	1,24	110	132	2,89
1 x 25	6,4	10,4	11,2	290	0,795	146	176	1,83
1 x 35	7,5	11,7	12,5	400	0,565	182	218	1,32
1 x 50	9	13,5	14,5	550	0,393	220	276	0,98
1 x 70	10,8	15,5	16,5	750	0,277	282	347	0,68
1 x 95	12,6	17,7	18,7	970	0,210	343	416	0,48
1 x 120	14,3	19,2	20,4	1220	0,164	397	488	0,39
1 x 150	15,9	21,4	22,6	1510	0,132	458	566	0,31
1 x 185	17,5	23,7	25,1	1850	0,108	523	644	0,25
1 x 240	20,5	27,1	28,5	2400	0,0817	617	775	0,20

Taula 3: Dades tècniques cablejat DC (H1Z2Z2-K).

Al tractar-se d'un tram on hi ha parts dels conductors subjectats de manera superficial, el càlcul s'ha realitzat tenint en compte com si fos una instal·lació Tipus F,E considerant la taula 1 del ITC-BT-19.

Coeficients de correcció per al tram exterior en corrent continua (DC):

- Per acció solar directa (UNE 20435, pt. 3.1.2.1.4): 0,9
- Per temperatura de 40°C en intempèrie (UNE-HD 60364-5-52, tabla B.52.14): 1
- Per agrupament de circuits(UNE-HD 60364-5-52, tabla C.52.3): 1
- Per instal·lació fotovoltaica generadora (IEC 62548) i ITC BT-40: 1,25

Trifàsica:
$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3}U_{lcos\phi}}$$

Monofàsica:
$$I_n = \frac{P}{U_{fcos\phi}}$$

1.2.2. Tram de corrent alterna(AC)

Per al tram exterior de la coberta s'ha escollit un cable conductor de coure amb recobriment termoestable, de doble aïllament tal i com marca la norma UNE 21123-2, sent un d'aquests dos:

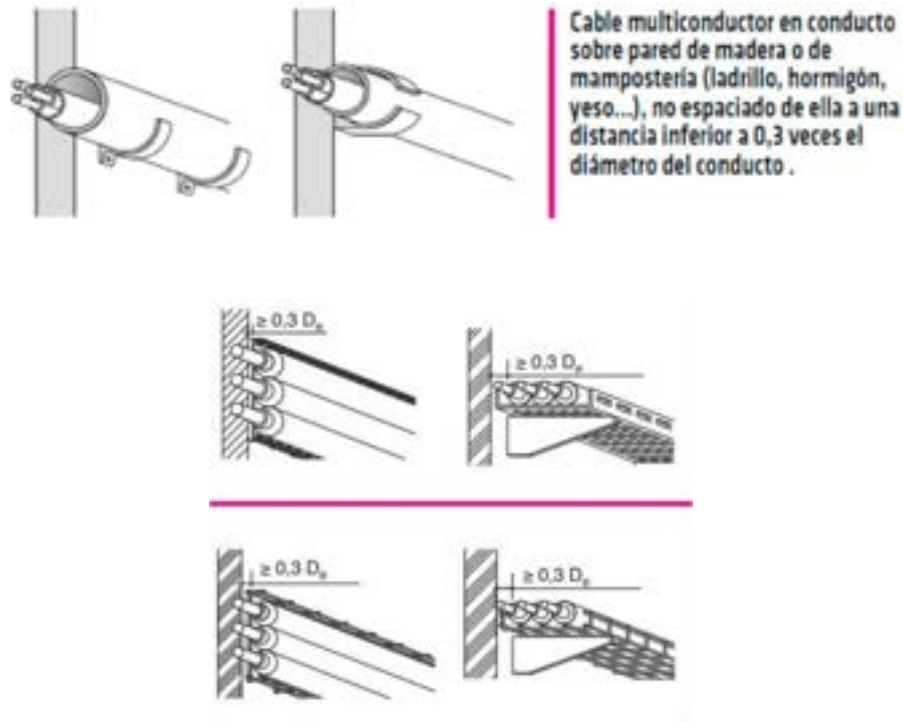
- RZ1-K Amb aïllament de polietilè reticulat (XPLE) i revestiment de Policlorur de vinil (PVC),
 - i flexible per a instal·lacions fixes.

Els materials utilitzats:

- Com a revestiment interior, son de polietilè reticulat (XPLE)
- Com a exterior revestiment de Policlorur de vinil (PVC) lliure de halògens o Elastòmer termoestable lliure de halògens.

Aquests aïllaments ens proporciona protecció contra les altes temperatures assolides pel conductor i el revestiment exterior per tal d'evitar emetre gasos tòxics o fum en cas d'incendi.

Al tractar-se d'un tram on hi ha parts dels conductors amb pas per un conducte sobre paret no espaiat entre ells menor a 0,3 vegades el Ø del conducte, el càlcul s'ha realitzat tenint en compte com si fos una instal·lació Tipus B2 segons l'ITC-BT-19, taula 1.



Taula 4: Instal·lació del conductor tipus B2, F.

Coeficients de correcció per al tram interior en corrent alterna (AC):

- Per temperatura de 40°C sobre paret (UNE-HD 60364-5-52, tabla B.52.14): 1
- Per agrupament de circuits(UNE-HD 60364-5-52, tabla C.52.3): 1
- Per instal·lació fotovoltaica generadora (IEC 62548) i ITC BT-40: 1,25

L'inversor DC/AC serà l'encarregat de limitar la potència de sortida amb la qual cosa la potència de càlcul de la caiguda de tensió es fa amb aquell valor màxim que pot donar de sortida aquest.

INVERSOR 1- QUADRE 1:

Inversor	Línia AC	Longitud (m)	Potència (W)	Tensió (V)	Intensitat (A)	Cdt %	Secció a instalar mm2	Intensitat admissible (A)	dV (%)	dV (V)
1	T	57,62	20000	400	36,82	1,50	16,0	80,0	1,13%	4,50124303

INVERSOR 2- QUADRE 2:

Inversor	Línia AC	Longitud (m)	Potència (W)	Tensió (V)	Intensitat (A)	Cdt %	Secció a instalar mm2	Intensitat admissible (A)	dV (%)	dV (V)
1	T	102,73	20000	400	36,82	1,50	25,0	106,0	1,26%	5,05417837

Taula 5: càlcul de secció per caiguda de tensió (AC).

Com a conclusió farà falta tub de 40 mm pel connexionat de cada inversor i el QGBT, i una safata de xapa perforada de 35x100 mm per connectar al quadre corresponent i cablejat de 16 o 25 mm2 per la part AC, amb una protecció de 40 A.

Pel càlcul de les seccions dels conductors, com s'ha vist prèviament, s'ha hagut de considerar el coeficient de correcció per agrupament de varis circuits. En qualsevol cas, no s'instal·larà més d'un circuit per tub.

1.3. Càlculs per la canalització del sistema

Principalment existeixen tres tipus de conductors:

- Conductors de potència.
- Conductors de protecció (connexions de terra i terres).
- Conductors de senyals de mesura.

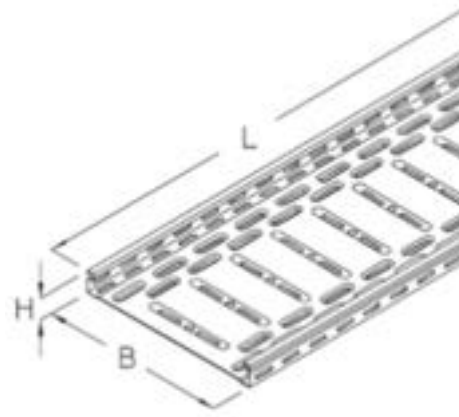
La canalització del cablejat es defineix segons la taula següent, obtinguda del ITC-BT-21:

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	--
185	50	63	75	--	--
240	50	75	--	--	--

Taula 6: Valors estipulats per a les canalitzacions dels conductors

En funció de la característica tèrmica variarà el diàmetre exterior del tub/canalització, de la previsió de reserva a futur i altres conductors possibles, com el de comunicació.

Quan sigui per safata, es comprovarà la màxima càrrega i distància entre suports que el producte pot suportar sense flectar.



Il·lustració 6: característica safata perforada (tipus d'instal·lació B/B2).

Aquestes safates seran Pre-Galvanitzades (PG)s segons el procediment:

- El fleix d'acer (gruix de fins a 2 mm) es recobreix en l'acereria amb zinc (procediment de flux). El resultat és una capa de zinc uniformement estesa i altament adhesiva amb un gruix mitjà de 19 µm.

El mal a la capa de zinc causat pel tall, punxonament o perforació no resulta en una corrosió progressiva perquè el zinc veí s'està dissolent sota l'impacte de la humitat (aire) i construeix una capa protectora d'hidròxid de zinc sobre el metall blanc. La "migració" d'ions de zinc protegeix les zones lliures fins aprox. 2.

Tant les canalitzacions metàl·liques com les safates metàl·liques s'hauran de connectar a terra quedant la seva continuïtat elèctrica assegurada.

AN09_ Propostes tècniques i pressupostos industrials

Davant la singularitat d'algun dels elements previstos en el projecte i la seva alta repercussió en el pressupost estimatiu exposat en aquest projecte bàsic, s'ha comptat amb la complicitat de diversos industrials als a que se'ls ha demanat preus, assessorament tècnic i capacitat d'executar les propostes descrites.

Per aquesta raó s'ha consultat almenys quatre empreses especialitzades en la fabricació de lames orientables. Aquest són Gradhermetic, Tamiluz, Durmi i COLT. Cada una de elles han donat respostes diferenciada a la nostre disseny de lames fotovoltaïques.

COLT. L'empresa **Colt** que amb seu a Barcelona fabriquen i desenvolupen exutoris, té en la seva casa mare alemanya que ha desenvolupat i complex sistema de lames fotovoltaïques.

Pel que fa a les lames vidriades, disposen de 4 variants al mercat funcionals i adequades a diferents requeriments. La mateixa empresa està desenvolupant una sèrie de lama fotovoltaica de base alumini, que estarà disponible el novembre de 2023, i que té un cost sensiblement inferior, i unes prestacions espaials també diferents.

Per al projecte del Cap Manso proposen la lama Solafin aluminium com es pot veure en la documentació adjunta. Aquesta lama està actualment en fabricació i és el model que s'ha recollit en el pressupost, per tal com és una aposta existent i fiable.

Aquesta lama d'alumini orientable fotovoltaica exterior està dissenyada per reduir els guanys de calor i l'enlluernament alhora que maximitzar l'ús de la llum natural i la generació d'electricitat mitjançant cèl·lules fotovoltaïques.

Gadhermetic és una de les empreses que s'ha compromès a treballar en l'execució de les lames que incloguin plaques fotovoltaïques, desenvolupant un model nou, no existent a mercat, i que compleix amb escriure les necessitats plantejades pels redactors del projecte. Gradhermetic ja va ser sondejada i va col·laborar en la fase del concurs de projectes, amb l'actual proposta, sobre la que com a empresa, dipositen un gran interès. El producte és fiable i de solvència arquitectònica i fotovoltaica. Gradhermètic té experiència prèvia en aquests elements de lames FV. Tot i no tenir-la actualment al mercat, el disseny està actualitzat i està a punt per a la seva producció, és un fabricant local, i amb gran experiència en tota mena de lames.

Tamiluz no ha executat mai aquest tipus lama i està estudiant si també seria capaç de desenvolupar el disseny proposat. Fins al moment no han pogut presentar cap proposta que ho inclogui i sense descartar-ho completament, no han estat capaços de concertar una solució tècnica FV. Si tenen habitualment diversos tipus de lames orientables que es podrien adaptar.

Finalment **Durmi**, no han presentat oferta amb lames fotovoltaïques, però si unes lames orientables i motoritzades.

Finalment la opció escollida per executar l'obra és la lama presentada per Colt i, per raons de cost, s'ha escollit el model Solafin aluminium, de lames de alumini. Aquest model de lama és un projecte que en el moment de escriure aquesta memòria està desenvolupament i te prevista la seva sortida al mercat al final del tercer quadrimestre de l'any 2023.

Una altra partida a tenir en consideració per la seva quantia, i que també s'ha tractat en detall, és el capítol de la substitució de les fusteries de la façana principal. Seguint amb la línia de rehabilitar la façana aplicant el màxim de criteris de sostenibilitat i estalvi energètic, es proposa la execució de les finestres amb la mínima petjada de carboni possible com és la fusta. S'ha demanat a una empresa especialitzada un pressupost per a comprovar si aquesta mesura, la col·locació de totes les fusteries es econòmicament viable, i si el seu sobrecost és un element limitant de la proposta. El resultat és molt raonable. L'empresa que ha ofertat té àmplia experiència en fusteria de fusta i ha col·locat entre altres les noves fusteries de fusta de l'Ateneu Barcelonès, sota la nostra direcció.

S'incorpora també un pressupost per a la col·locació de plaques fotovoltaïques al terrat planta setena (sostre planta sisena).

A continuació s'acompanyen les propostes tècniques i els pressupostos de companyies rebuts:

AN02.1 fusteries

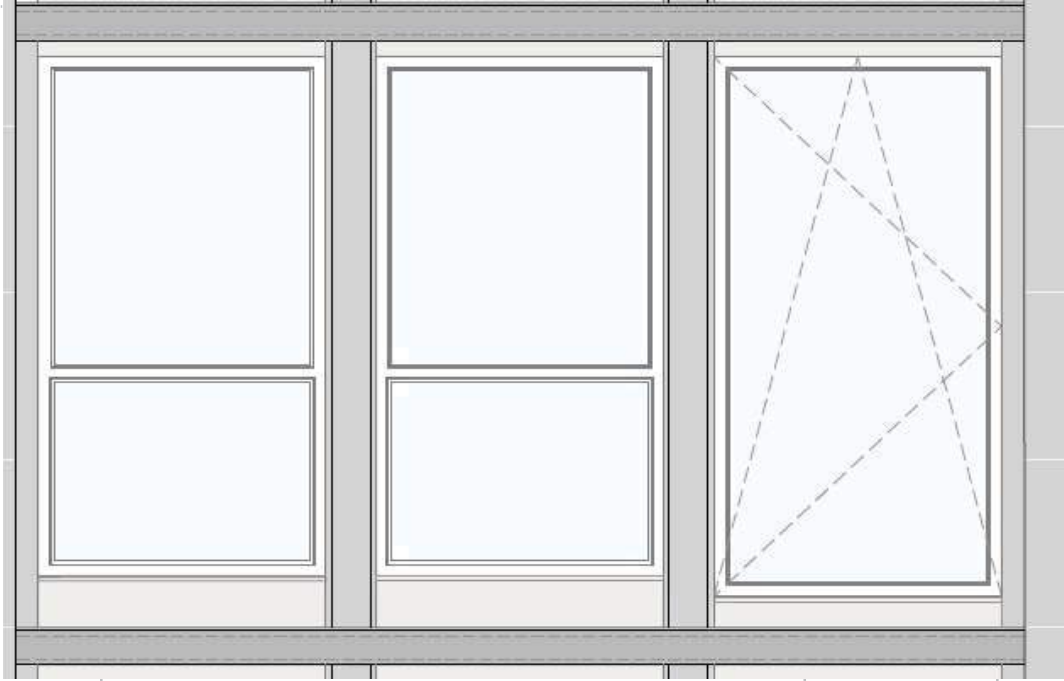


FUSTERIA ORLU, S.L.

C/ Rosselló, 6 Nave 16-17
08185 Lliçà de Vall
N.I.F: B66679234
fusteriaorlu@hotmail.com

domingo, 22 de enero de 2023

VALORACION:CE-793835
SR.MATEU BARBA

OBRA: CARRER DE MANSO 19, BARCELONA					
Nº	CODIGO	UD.	Descripción partida	PRECIO	TOTAL
			Subministra de fusteria exterior amb fusta de Iroko laminada tipus finjer joint vernissat a l'aigua per exteriors amb transparent amb triple junta de goma amb esquadria de fusta marc de 7,5x7,2 i a la fulla de 8x8 ,falleba tipus GU amb bulons amb maneta color plata o marron		
1	F1	2,00	uni tancament fixe amb trabasser de 250x129 amb 2 vidres càmera 4+4 planitherm -14-4+4.....	1.360,54 €	2.721,08 €
2	V1	1,00	uni tancament de 250x129 amb 1 fulla practicable oscilo amb vidre càmera 4+4 planitherm -14-4+4	2.059,10 €	2.059,10 €
			NOTA:		
			Impostos a part		
			Retirada de Fusteria existent no inclos		
			No inclou cap tipus de tapeta interior i exterior		
			Fusta de Iroko laminada		
			Fusteria Sistema Europeu amb 3 juntes de goma		
			Elements d'elevació no inclos		
			Treballs externs a fusteria no inclosos		
					



FUSTERIA ORLU, S.L.

C/ Rosselló, 6 Nave 16-17
08185 Lliçà de Vall
N.I.F: B66679234
fusteriaorlu@hotmail.com

domingo, 22 de enero de 2023

VALORACION:CE-793835
SR.MATEU BARBA

OBRA: CARRER DE MANSO 19, BARCELONA					
Nº	CODIGO	UD.	Descripción partida	PRECIO	TOTAL
				TOTAL	4.780,18 €

CONDICIONES GENERALES

OFERTAS DE PRECIO Salvo que se estipule lo contrario a lo aquí establecido, nuestras ofertas de precio permanecerán válidas durante 30 días. Precios, especificaciones y complementos pueden variar sin previo aviso.

PEDIDOS 1.Los pedidos se consideran definitivos cuando nuestra confirmación de pedido ha sido sellada y firmada por parte del cliente. 2.Todo pedido conformado por parte del cliente y anulado en los 5 días siguientes dará lugar a una indemnización igual al 25% del importe del pedido. En caso de anulación después del mencionado plazo de 5 días, dicha indemnización será del 100% del valor del pedido. 3.Los plazos de entrega se especifican solamente a título informativo y no comprometen a nuestra sociedad. Cualquier retraso en la entrega, no dará, en ningún caso, derecho al cliente a reclamar por daños y perjuicios ni a la resolución del acuerdo. 4.Sin perjuicio del posible ajuste de precio en caso de adaptación y/o modificación del pedido definitivo, toda adaptación y/o modificación de un pedido definitivo una vez que la fabricación ya ha comenzado será objeto de una facturación suplementaria. Nuestra sociedad no aceptará dicha adaptación y/o modificación si no es mediante la aceptación expresa por escrito por parte del cliente del sobre coste que esto implica. 5.En el presupuesto se han reflejado las mediciones recibidas en la memoria del proyecto y por ello serán facturadas la totalidad de las unidades ejecutadas en obra para cada partida.

GARANTÍAS-RECLAMACIONES 1.Toda reclamación sobre calidad o servicio, nos deberá ser comunicado por escrito en un plazo de 5 días naturales. Nuestra sociedad queda exonerada de toda responsabilidad en lo relativo a eventuales vicios constatados en la mercancía, una vez instalada o sometida a cualquier tipo de tratamiento o transformación. 2.En caso de admisión de una reclamación, cualquiera que sea la causa, bien sea entre las partes, bien sea a instancias legales, nuestra responsabilidad no irá más allá del reembolso proporcional o del reemplazo de los bienes objeto del acuerdo, toda responsabilidad más amplia referente a todo tipo de perjuicio directo o indirecto queda formalmente excluida. 3.No se aceptará ninguna devolución de la mercancía a menos que exista de por medio un acuerdo escrito de nuestra parte. 4.El cliente no podrá, en ningún caso, reclamar a nuestra sociedad los eventuales daños imputables a condiciones inadecuadas de almacenamiento, de colocación, de exposición a la humedad o la sequedad, al frío o al calor o a cualquier otra circunstancia perjudicial propia del lugar donde se almacenen o instalen las mercancías.

MEDIOS DE PAGO 1.El impago de una sola factura a su fecha de vencimiento supondrá la cobrabilidad inmediata de todas las facturas, incluso de las todavía no vencidas, y permitirá además la suspensión de todos los contratos en curso y/o su rescisión sin requerimiento previo de todos los contratos en curso. 2.Toda factura no abonada a su vencimiento otorgará pleno derecho, sin requerimiento previo, a los intereses y gastos establecidos por la legislación sobre medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales. 3.Las mercancías quedarán en nuestra propiedad hasta que no se produzca el abono del importe correspondiente. 4.Para que una impugnación de una de nuestras facturas sea admisible, deberán, so pena de pérdida del derecho, ser reclamadas dentro del plazo de 8 días. LITIGIOS Todas nuestras ofertas y condiciones están reguladas por el derecho español. En caso de discrepancia, ésta se somete expresamente en los Juzgados de Grandollers.

Se incrementara a la oferta ,el IVA correspondiente.

FORMA DE PAGO: 40 % a la aceptacion, a cuenta de materiales
30 % a la entrega de material en obra
30 % certificación mensual

Fdo.
Nombre i Apellidos

ACEPTACIÓN
POR EL CLIENTE

FUSTERIA ORLU S.L.
J.JAVIER VAZQUEZ NAVARRO

Responsable: FUSTERIA ORLU, S.L. - NIF: B66679234 - Teléfono de contacto: 938438222
Correo electrónico: fusteriaorlu@fusteriaorlu.com - Dirección postal: C/Rosselló, Nave 16-17 (Pol Industrial Cantallo),LLIÇA DE VALL,08185,Barcelona

Le comunicamos que los datos que usted nos facilite quedarán incorporados en nuestro registro interno de actividades de tratamiento con el fin de llevar a cabo una adecuada gestión fiscal y contable. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. Así mismo, los datos no serán cedidos a terceros salvo en aquellos casos en que exista una obligación legal. Tiene derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos, solicitar su supresión, limitar alguno de los tratamientos u oponerse a algún uso vía e-mail, personalmente o mediante correo postal.

FUSTERIA ORLU S.L. R. M. de Barcelona, Tomo 45180, Folio 143, Hoja B-479437, C.I.F. B-66679234

AN09.2_ Lames

TAMILUZ

MATEU BARBA
ARQUITECTES

VIA LAIETANA 52 2n 2a · BARCELONA 08003 · T 932 070 611
E mateu_barba@coac.cat · W mateubarbaarquitectes.cat

Mateu Barba Arquitectes

Vía Laietana 52 2º 2ª

08003 Barcelona
Tlfno.: 932070611
mateu_barba@coac.net
NIF/DNI: B67244939
Att.: Sr. Mateu Barba
Móvil: 629611292

PRESUPUESTO Nº	230010-01
FECHA	11/01/2023

Comercial: **Jordi Moré**
jordimore2a@gmail.com
Teléfono: 609.305.166
Visitado por: AG: 42

Ref.:	CAP MANSO - BARCELONA		
Cant.:	Descripción	Precio Ud.	Precio Total

Serie Tamiluz BRISE SOLEIL modelo Tamilip LIP300/M80.65 orientable aluminio

Sistema de lamas orientables monobloque elípticas de dimensiones 300x45
Estructura /Soporte de lamas perfil tubular aluminio M80.65 - SIN MARCO PERIMETRAL
Arrastre de lamas mediante perfil mecanizado para la inserción de la rótulas de giro
y sistema anti-aflojamiento con tornillo i tuerca de acero inox.
Tapas extremos de lamas de aluminio corte láser.
Acabado de perfilería lacado RAL no estándar mate 60/80µ calidad Qualicoat.
Perfilería de aluminio extruído aleación 6063-T5

Cant.	Ancho	Alto	Marco	Acabado	Pos.	Cant. Hojas	MódulosM2 parc.	M2 tot.	Precio Ud.	Total
70	4500	2700	Paramento	NO STD M	H	3	12,15	850,50	4.847,19 €	339.303,10 €
44	4500	3700	Paramento	NO STD M	H	3	16,65	732,60	6.642,44 €	292.267,43 €
228	Motores ELERO TOPP (No incluye mando ni pulsador ni instalación eléctrica)								308,13 €	70.253,56 €

Debido a la inestabilidad actual en el precio de las materias primas, este presupuesto será revisado en el momento de su ejecución.

Totales:	1583,10	701.824,10 €
----------	---------	--------------

Todos los conceptos incluidos, no incluidos, observaciones y condiciones de venta quedan reflejados en el dorso del presupuesto.

Industrial de Celosías trabaja con el Portal documental OBRALIA.

Si el cliente trabaja con otra plataforma, el coste de la misma será a cargo del cliente.

Mateu Barba Arquitectes

Vía Laietana 52 2º 2ª

08003 Barcelona
Tlfno.: 932070611
mateu_barba@coac.net
NIF/DNI: B67244939
Att.: Sr. Mateu Barba
Móvil: 629611292

PRESUPUESTO Nº	230010-01
FECHA	11/01/2023

Comercial: **Jordi Moré**
jordimore2a@gmail.com
Teléfono: 609.305.166
Visitado por: 42

Ref.:	CAP MANSO - BARCELONA
-------	-----------------------

CONCEPTOS INCLUIDOS EN LA OFERTA:

Instalación de los materiales ofertados, **en una sola intervención.**

Embalaje y transporte a destino.

Ayuda a la descarga de los materiales, así como su recepción y distribución en planta por nuestro personal en obra.

Fijaciones directas a obra, con tacos de expansión y tornillo, o bien mediante escuadras estándar de aluminio y medidas según necesidades del proyecto.

Los accesorios de aluminio y/o piezas de PA6 de esta oferta serán en color estándar blanco, gris o negro.

Los planos de fabricación deberán ser validados por el cliente antes de su entrada a producción.

Los anclajes o soportes de medidas o formas especiales, o cualquier otra estructura auxiliar en acero galvanizado, inoxidable o cualquier otro acabado que sea necesario para la instalación, serán valorados a parte y así quedará reflejado en la oferta. **De no ser así se sobrentiende que la partida será por cuenta del cliente.**

CONCEPTOS NO INCLUIDOS EN LA OFERTA:

Sellado perimetral con silicona, o remates para tapar defectos de obra.

Los medios de descarga y elevación de los materiales a planta, siendo estos por cuenta del cliente.

Los medios de elevación, plataforma elevadora, brazo articulado o andamio. Serán por cuenta del cliente.

Estudio de plan de seguridad y salud.

OBSERVACIONES:

En caso de motorización, los motores salen montados y comprobados de fábrica. No incluye ningún tipo de pulsador o mando a distancia y la conexión a la red eléctrica será por cuenta del cliente.

De interesar para la instalación motorizada pulsador, mando a distancia o centralita, se reflejará en presupuesto como partida adicional a los motores.

De interesar los accesorios de aluminio en otros colores diferentes a los estándar blanco, gris o negro, se cobrará un **suplemento adicional de 250€ que se reflejará en la oferta en partida a parte.**

De interesar el sellado perimetral con silicona u otros remates se facturarán los trabajos por administración **al precio de 30€/hora más el material empleado.**

Si por motivos ajenos a Tamiluz la instalación se realizase en más de una intervención se pasará un **cargo adicional de 300€ por cada intervención adicional.**

Si por motivos ajenos a Tamiluz, se tienen que hacer envíos adicionales de mercancía **se pasará presupuesto para su previa aceptación antes del envío.**

sigue.../...

Mateu Barba Arquitectes

Vía Laietana 52 2º 2ª

08003 Barcelona
Tlfno.: 932070611
mateu_barba@coac.net
NIF/DNI: B67244939
Att.: Sr. Mateu Barba
Móvil: 629611292

PRESUPUESTO Nº	230010-01
FECHA	11/01/2023

Comercial: **Jordi Moré**
jordimore2a@gmail.com
Teléfono: 609.305.166
Visitado por: 42

Ref.:	CAP MANSO - BARCELONA
-------	-----------------------

La facturación mínima por und. será de 1 m2.

Cuando se haya reservado material expresamente para un proyecto, y este sea cancelado total o parcialmente por cualquier motivo, el material reservado **será facturado el 100% de la reserva**, o bien la parte de material sobrante.

Las medidas y/o unidades ofertadas son aproximadas, serán ratificadas o modificadas cuando hayan sido comprobadas por el técnico en obra.

De producirse ampliaciones de pedidos, a igual medida o solución al pedido principal su precio puede variar debido a la repercusión de los embalajes, portes e instalación.

En proyectos en que el componente total o parcial sea madera, la calidad comercial de la madera es G2-1 según norma UNE1611-1

El embalaje será estándar y si no se indica lo contrario será paletizado y cartón.

ACABADOS DEL ALUMINIO LACADO DE NUESTRA CARTA RAL ESTANDAR BRILLANTE

Ha seleccionar: 1013-1015-3003-3005-3011-5002-5008-5010-5013-6005-6009-6028
7012-7016-7022-7031-7035-8014-8017-5019-9005-9010-9011-9016

El acabado lacado del aluminio en la oferta, salvo que se indique de otro modo, se calcula en un RAL estándar. El acabado anodizado del aluminio en sus distintas tonalidades se calcula en 15µ.

De interesar otro RAL no estándar o anodizado en 20µ se ha de valorar de nuevo la oferta.

PLAZO DE ENTREGA:

En función de las necesidades del cliente y nuestra propia carga de trabajo, se acordará antes de la firma del correspondiente contrato.

Nota importante: El plazo se considera a partir de tomar medidas reales de fabricación, confirmación de planos y acuerdo financiero, nunca a partir de medidas provisionales de acopio de material, que estas sólo sirven para lanzar el pedido de los materiales necesarios para el proyecto y así acortar plazo de entrega.

Foma de pago: 30% a la aceptación en concepto de reserva o compra de material, 50% antes del envío del material, 20% a la finalización de los trabajos

Moneda: Euros

IVA: No incluido.

La aceptación de ésta oferta implicará la aceptación de nuestros términos y condiciones que se encuentran en nuestra web: www.tamiluz.es

Barberà del Vallès, miércoles, 11 de enero de 2023

Fdo.: Departamento Comercial

Firma y sello del cliente:

INDUSTRIAL DE CELOSÍAS, S.A.



DURMI

MATEU BARBA
ARQUITECTES

VIA LAIETANA 52 2n 2a · BARCELONA 08003 · T 932 070 611
E mateu_barba@coac.cat · W mateubarbaarquitectes.cat



Presupuesto	
-------------	--

[illegible]

Presupuesto	
--------------------	--

- Incluye montaje y transporte del material (x entregas)

21,00 I.V.A. S/ 294,910.82

Hz: lama horizontal; **V**t: lama vertical; **T**P: testeros de poliámbido; **T**M: testeros metálicos; **R**M: lamas reforzadas; **R**J: lamas con refuerzo « reja »

H (**n**): número de hojas; **M** (**n**): número de módulos

CR: cierre cremón; **PS**: cierre pasador; **LL**: cierre con llave; **TF**: tope retenedor (sin pasador); **NG** (**n**): número de guías; **LG** (**n**): longitud de guías.

ACABADOS: **LB**: lacado blanco - **AP**: anodizado plata - **LS**: lacado estándar - **LN**: lacado no estándar - **LE**: lacado especial

Gama RAL Standard: RAL1015, 5008, 5010, 6005, 6009, 6028, 7011, 7012, 7016, 7022, 7031, 7035, 8014, 8017, 8019, 9005, 9011, 9010, 9016

- Precio en EURO, SIN IVA. Se aplicará el impuesto correspondiente en las facturas.

- La validez de este presupuesto es de 30 días, no teniendo validez si no está firmado por el cliente y por INDUSTRIAS DURMI, S.A.

- Forma de pago: CLIENTES HABITUALES: Según convenido.

CLIENTES NUEVOS: 50% a la formalización del pedido + 50% antes del suministro.

- Presupuesto sujeto a condiciones de venta expuestas en www.durmi.com

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril, General de Protección de Datos (RGPD), INDUSTRIAS DURMI S.A. le informa que los datos personales facilitados serán tratados con la finalidad de ejecutar la relación comercial y gestionar las tareas administrativas, comerciales y fiscal/contables que de ella se derivan. Sus datos podrán ser comunicados a las diferentes empresas o profesionales que colaboran con INDUSTRIAS DURMI S.A. cuando sea necesario para la prestación del servicio. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. Usted tiene derecho a obtener confirmación sobre si estamos tratando sus datos personales. Tiene por tanto derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos o solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios, dirigiéndose por escrito a la dirección postal (C/ Bages, S/N - P.I. Vilanoveta (Sant Pere de Ribes) o electrónica durmi@durmi.com acreditando su identidad.



INTELLIGENT SUN PROTECTION

INDUSTRIAS DURMI,S.A.
Bages, esq Rda Ibèrica - P.I. Vilanoveta
08812 - Sant Pere de Ribes - Barcelona (Spain)
Telf: +34 938 932 808 - Fax: +34 938 933 560
www.durmi.com - durmi@durmi.com



INTELLIGENT SUN PROTECTION

INDUSTRIAS DURMI,S.A.
Bages, esq Rda Ibèrica - P.I. Vilanoveta
08812 - Sant Pere de Ribes - Barcelona (Spain)
Telf: +34 938 932 808 - Fax: +34 938 933 560
www.durmi.com - durmi@durmi.com

MATEU BARBA ARQUITECTES
VIA LAIETANA 52, 2º2º
BARCELONA
(Barcelona)(ESPAÑA)

Fecha: 10/01/2023
Nº: 230037
Ref.: CAP MANSO MBA
Código cliente: 8999-40:Ag: LLORENÇ DALMAU
Movil: +34-629786333-
Página 1 de 3

Nº: 230037
Página 2 de 3
Código cliente: 8999
MATEU BARBA ARQUITECTES

Presupuesto					
Descripción	Cant	Alt	xAncho	Precio	Importe
Presupuesto: 230036 - 10/01/2023					
Celosía DURMI DUTEC 210e AL con lamas orientables de 210mm en ala de avión , sistema MOTORIZADO . Aluminio , posición horizontal , testeros metálicos color lama.					
Acabado del aluminio color RAL estándar .					
Sistema de hojas fijadas directamente a obra. Incluye accesorios de fijación.					
Dutec 210e con lamas orientables de aluminio , lamas horizontales, con testeros metálicos, lamas de aluminio en LS, Hoja fija. Acabado LS.	114		2,800 x 4,420	3,332.06	379,854.91
					
KIT MOTOR APRILINEARE C.23 CM	228			306.91	69,975.66
					
RECEPTOR COMBIO-868 JA ELERO	228			129.28	29,474.93
					

Presupuesto					
Descripción	Cant	Alt	xAncho	Precio	Importe
Accesorios de fijación.	1			1,563.00	1,563.00
DESCUENTO				480,868.50 Dto: -25,00%	-120,217.13
Colocación en obra. Incluye montaje, dietas, desplazamientos. Transporte de material y embalaje. (Estimación x envío)	1			27,800.00	27,800.00
- No incluye otros materiales o trabajos que no estén reflejados. Si fuese necesario máquina o elemento de elevación para el montaje o suministro, será por cuenta del cliente. - Este presupuesto no será válido hasta la visita del técnico a la obra. - Las medidas y unidades son aproximadas, debiéndose ajustar el presupuesto a la medición final. - Incluye montaje y transporte del material (x entregas)					

Total bruto	388,451.37
21,00 I.V.A. S/ 388,451.37	81,574.79
TOTAL Euros	470,026.16



INDUSTRIAS DURMI, S.A.
Bages, esq Rda Ibèrica - P.I. Vilanoveta
08812 - Sant Pere de Ribes - Barcelona (Spain)
Telf: +34 938 932 808 - Fax: +34 938 933 560
www.durmi.com - durmi@durmi.com

INTELLIGENT SUN **PROTECTION**

Nº: 230037	Código cliente: 8999
Página 3 de 3	MATEU BARBA ARQUITECTES

Presupuesto

Observaciones

Hz: lama horizontal; **V**t: lama vertical; **T**P: testeros de poliamida; **T**M: testeros metálicos; **R**M: lamas reforzadas; **R**J: lamas con refuerzo « *reja* »
H (n): número de hojas; **M (n)**: número de módulos
CR: cierre cremona; **P**S: cierre pasador; **L**L: cierre con llave; **T**F: tope retenedor (sin pasador); **N**G (**n**): número de guías; **L**G (**n**): longitud de guías.
ACABADOS: **L**B: lacado blanco - **A**P: anodizado plata - **L**S: lacado estándar- **L**N: lacado no estándar- **L**E: lacado especial
Gama RAL Standard: RAL1015, 5008, 5010, 6005, 6009, 6028, 7011, 7012, 7016, 7022, 7031, 7035, 8014, 8017, 8019, 9005, 9011, 9010, 9016
- Precio en EURO, SIN IVA. Se aplicará el impuesto correspondiente en las facturas.
- La validez de este presupuesto es de 30 días, no teniendo validez si no está firmado por el cliente y por INDUSTRIAS DURMI, S.A.
- Forma de pago: CLIENTES HABITUALES: Según convenido.
CLIENTES NUEVOS: 50% a la formalización del pedido + 50% antes del suministro.
- Presupuesto sujeto a condiciones de venta expuestas en www.durmi.com
De acuerdo con lo establecido en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril, General de Protección de Datos (RGPD), INDUSTRIAS DURMI S.A. le informa que los datos personales facilitados serán tratados con la finalidad de ejecutar la relación comercial y gestionar las tareas administrativas, comerciales y fiscal/contables que de ella se derivan. Sus datos podrán ser comunicados a las diferentes empresas o profesionales que colaboran con INDUSTRIAS DURMI S.A. cuando sea necesario para la prestación del servicio. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. Usted tiene derecho a obtener confirmación sobre si estamos tratando sus datos personales. Tiene por tanto derecho a acceder a sus datos personales , rectificar los datos inexactos o solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios, dirigiéndose por escrito a la dirección postal (C/ Bages, S/N - P.I. Vilanoveta (Sant Pere de Ribes) o electrónica durmi@durmi.com acreditando su identidad.

AN09.3_ Lames FV

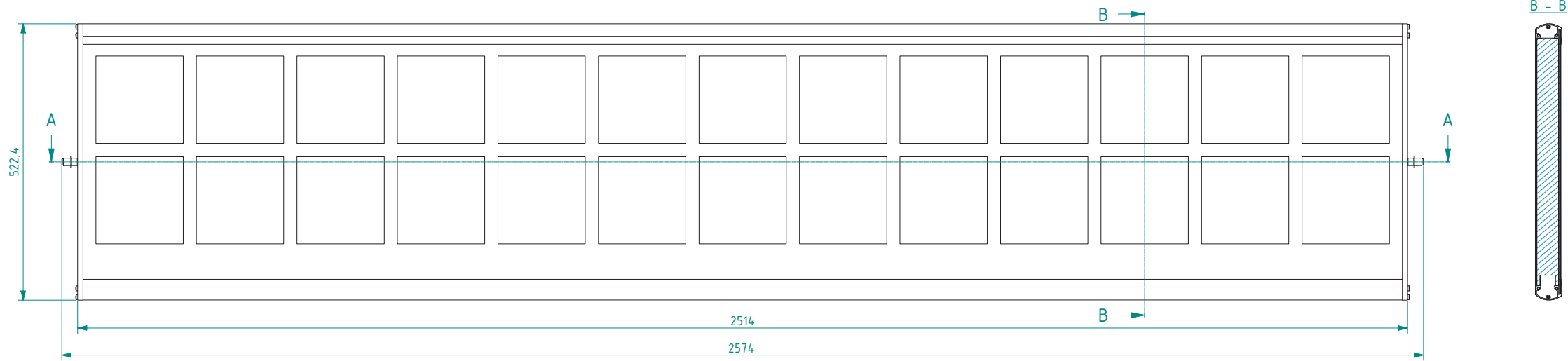
COLT

MATEU BARBA
ARQUITECTES

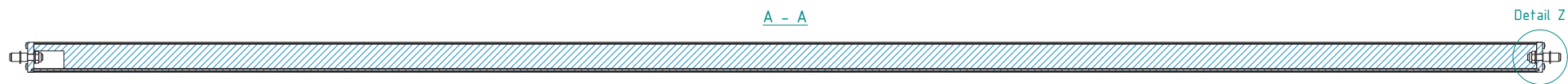
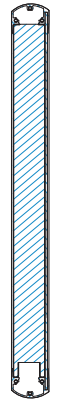
VIA LAIETANA 52 2n 2a · BARCELONA 08003 · T 932 070 611
E mateu_barba@coac.cat · W mateubarbaarquitectes.cat

COLT: Plaques FV_ VIDRE

COLT: Plaques FV_ ALUMINI

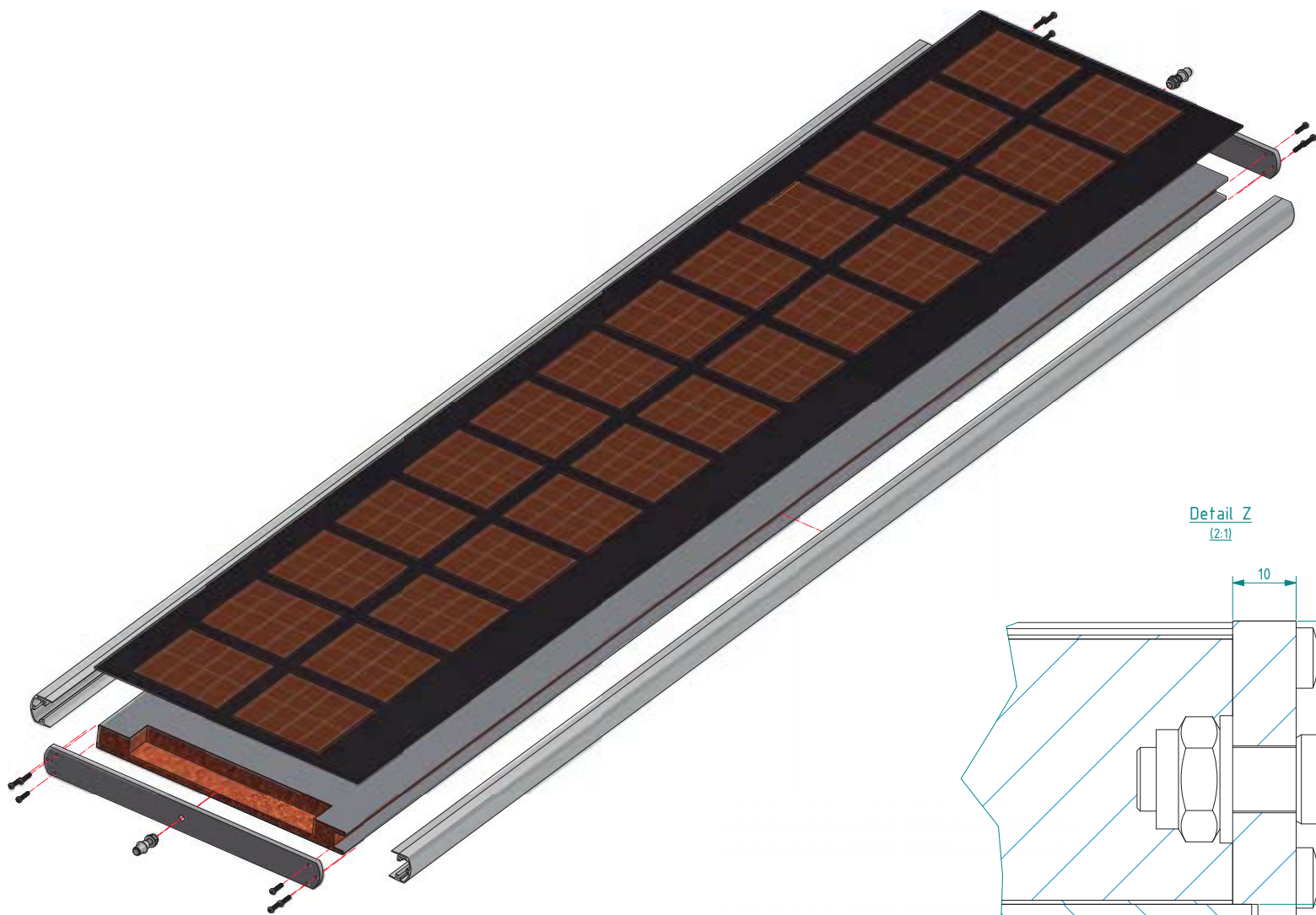


B - B

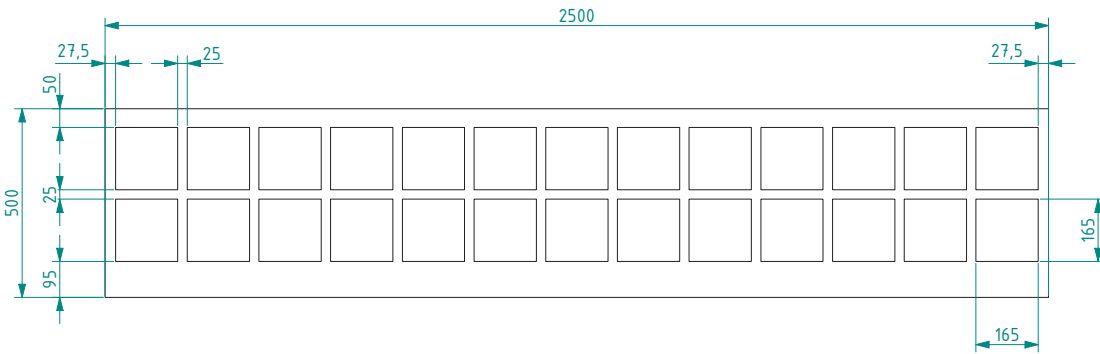


A - A

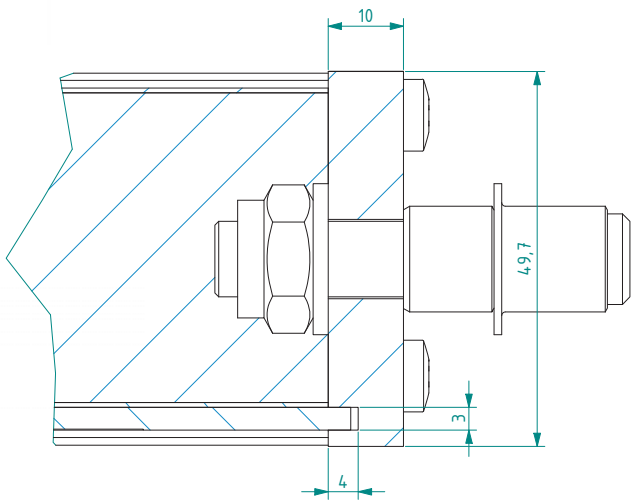
Detail Z



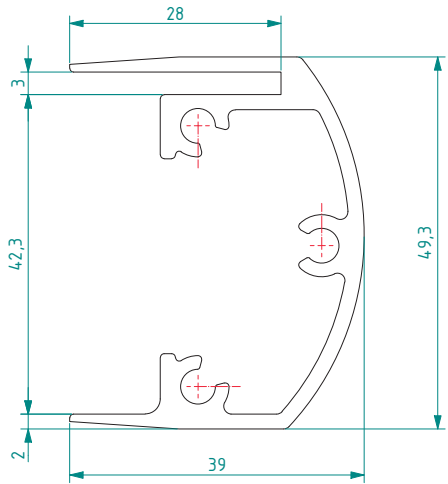
(1 : 10)



Detail Z
(2:1)



(2 : 1)



Beschichtungsverfahren:			
 Colt International GmbH Breiner Straße 10a, D-47533 Kleve Tel.: +49 2821 196-0 E-Mail: colt-info@coltgroup.com © Colt International Licensing Limited 2022 All rights reserved. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of Colt.	Colt-Projekt-Nr.:	Menge:	Gewicht: -
		Material:	
		Oberfläche/Farbtone:	
Bauvorhaben:	Bezeichnung:		
	EM Quad Core Lamelle mit PV-Modul		
	Zeichnungs-Nr.: EM40-2500		
Bearb. 10.01.23 H.Strauss	Für Maße ohne Toleranzangaben gilt ISO 2768 - mk		Index:
Geprüft Datum Name			Format: A1 Maßstab: 1:5

KNX Touch-Display

Control unit for Quadra® weather controller

Product description

3,5" Touch-Display (320 x 240 Pixel/ RGB) to display and control up to 40 KNX-functionalities, display of functions on 5 pages plus an additional alarm page. It is mounted on a standard switch box.

Security advices

- Electrical connection and start-up operations shall only be done by electrically skilled persons.
- For installation, assemblage, operating and accident prevention please comply to the regional regulations.
- Connection and maintenance operation might only be done in not energized condition.
- If safe operation is not possible, the device must not be started up or has to be disabled.
- The device shall only be applied for normal use and according to the specified technical data.
- The device may only be used in combination with original accessories.

Installation advices

- The device is intended for fixed installations in dry rooms, for installation in flush-mounted boxes.

Operating elements

- All settings are made via the Touch-Display itself.

Display elements

- All indications are displayed on the Touch-Display itself.

Configuration

- The configuration is done with ETS Version 3 or higher from the KNX-Association. In addition, a configuration tool is available that allows you to upload and save your own elements (graphics etc.). The tool has direct access to the memory via the Mini-USB-socket on the back.

Start-up

- Check device, clamps and connections.
- Screw mounting frame to the flush-mounted wall box.
- Fit the Touch-Display with the upper edge of the frame and snap (magnets).Screw in the locking screw from the bottom.
- Switch on the power supply and the bus voltage.
- Programming mode via > Settings > System & SD-Card > activate button „P“ and program physical device address.

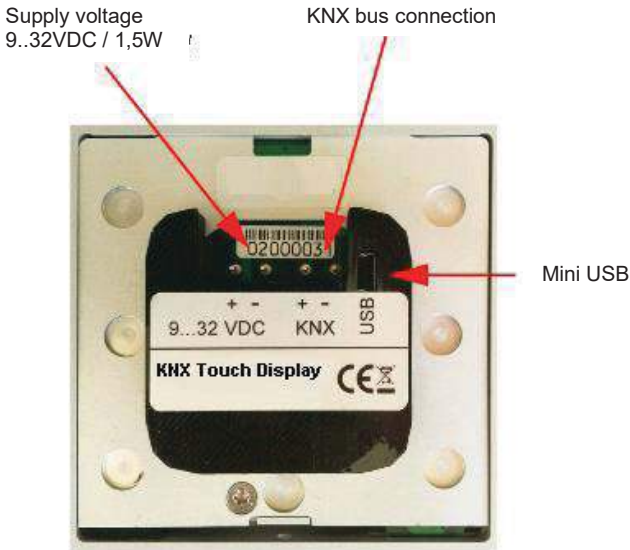
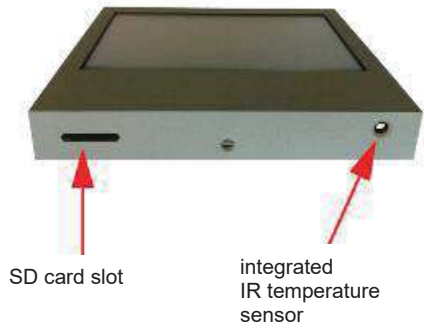


Technical Data

Connections	Supply voltage	9-32 VDC / approx.: 1,5 W (via bus terminal block - yellow/white)
	KNX-Bus current	10 mA (via bus terminal block - red/black)
Environment	Operation temperature	-5 °C to +55 °C
	Storage temperature	-5 °C to +60 °C
General	Dimensions	82 x 82 x 12 mm (L x W x D)
	Mounting depth	10 mm
	Weight	approx.. 160 g



Connection plan





Operating functions



I. Main Menu

- ① Switch language German – English
- ② Settings Touch-Display > II.
- ③ Operating page Sector 1–4 (5–8) > VII.
- ④ Display page measuring values > VIII.
- ⑤ Operating page programs/ limit values 1 (2) > IX.
- ⑥ Operating/ display page Date – Time / error > X.



II. Settings Touch-Display

- ① Acoustic signals > III.
- ② Display settings > IV.
- ③ Navigation & Layout > V.
- ④ System page Touch-Display
- ⑤ Confirm and return



III. Acoustic signals

- ① Click volume for the confirmation of an operation
- ② Frequency of the confirmation click (100-8000Hz)
- ③ Duration of the confirmation click (10-300ms)
- ④ Cancel and return
- ⑤ Confirm and return



IV. Display settings

- ① Display brightness 0-100%
- ② Screensaver after __ min
- ③ Screensaver brightness 0-100%
- ④ Standby after __ min
- ⑤ Cancel and return
- ⑥ Confirm and return



V. Navigation & Layout

- ① Display menu bilingual/ set language
- ② Selection display language
- ③ Cancel and return
- ④ Confirm and return



VI. System

- ① Version information
- ② KNX programming mode on/ off
- ③ Confirm and return



VII. Sector control (Sector 1-4 and sector 5-8)

- ① Back to main menu
- ② Sector UP (KNX value „0“)
- ③ Sector DOWN (KNX value „1“)
- ④ Sector shading position (KNX value „1“)
- ⑤ Sector cleaning windows (Toggle KNX values „0“ – „1“)
- ⑥ Sector cleaning shading (Toggle KNX values „0“ – „1“)
- ⑦ Sector Automatic lock off (Reset KNX values „0“ – „1“)



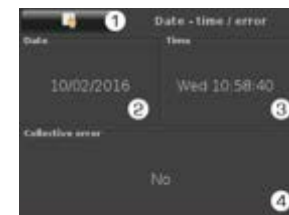
VII. Measuring values

- Up to 8 measuring values of the Quadra or the Touch Display (internal temperature) can be displayed. The values displayed are set via the KNX configuration
- ① Back to main menu



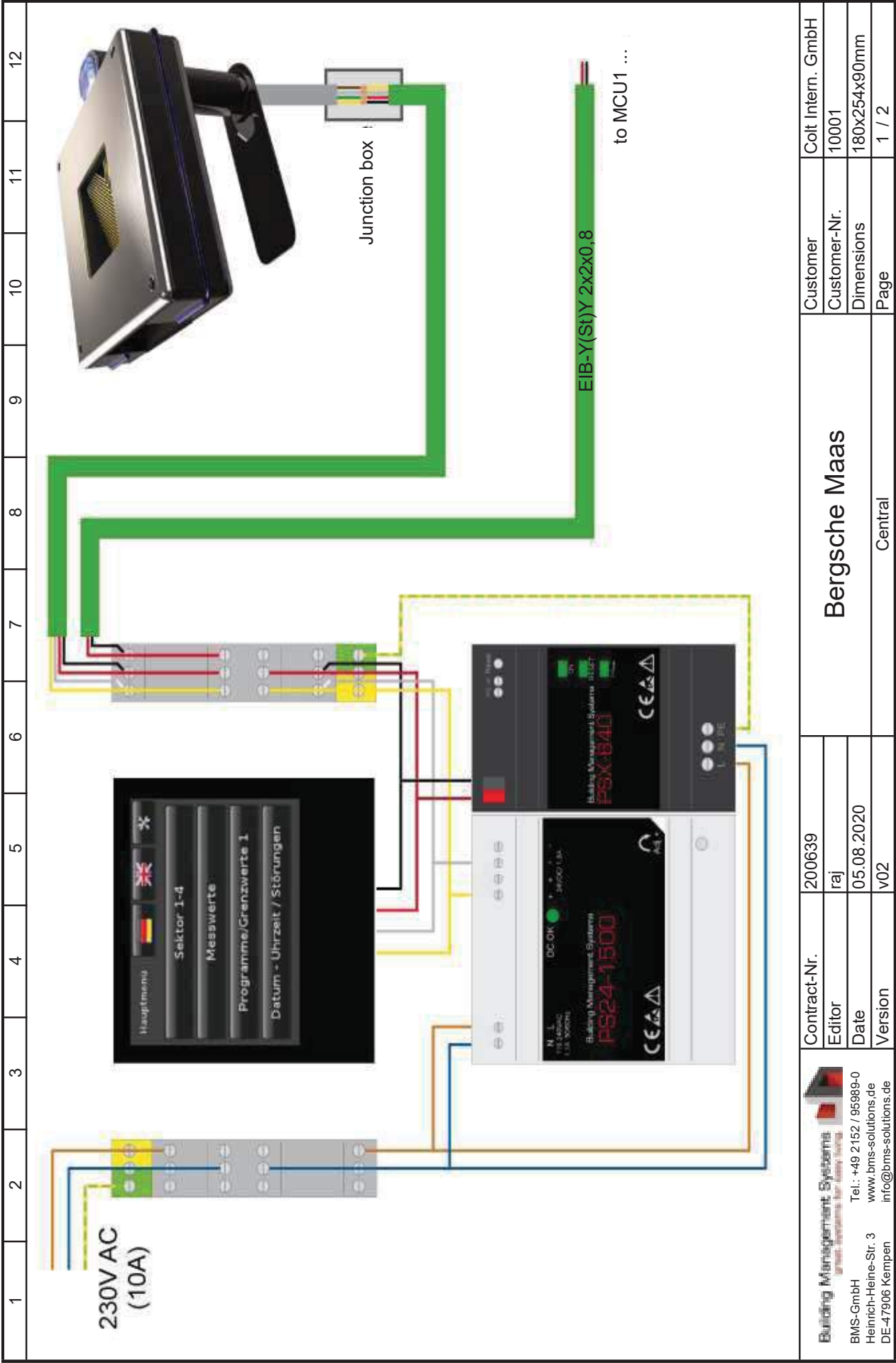
IX. Programs / Limit values (Page 1 and 2)

- Up to 4 automatic programs can be adjusted individually on each of the 2 pages.
- ① Back to main menu
 - ② Automatic program on/off (with status display)
 - ③ Adjust limit value
 - ④ Reset frost program (an active off delay can hereby be terminated – the turn-off conditions have to be fulfilled before)



X. Date-time / error

- ① Back to main menu
- ② Set date
- ③ Set time
- ④ Status display of Quadra weather controller errors



PRESSUPOSTOS COLT

EXECUTIU - REPLANTEIG MIDES FORATS - 1 LAMA MÉS



Colt International GmbH | Briener Str. 186 | 47533 Kleve

Mateu Barba
Arquitectes
Via Laietana, 52, 2n 2a,
08003 Barcelona, Spanien

Ihr Gesprächspartner
Bart Tebarts
bart.tebarts@de.coltgroup.com

Telefon
+49 2821 990-474
+4915118819825

Datum
16.08.2024
B.G.A

Colt International GmbH
Solar Shading

Briener Str. 186
47533 Kleve
Telefon 02821 / 990 – 0
Telefax 02821 / 990 – 488
sonnenschutz@de.coltgroup.com
www.coltgroup.com



Dear Mateu,

We hereby submit the following Budget offer to which our general terms and conditions of delivery and assembly apply.

The quoted prices are budget prices, not order prices.

COLT will carry out the engineering, production and installation of the louvre system.

Project-Nr.: 4905/230039

Remarks:

- The offer includes the delivery and installation of the systems.
- The vertical louvre support profiles are mounted to the concrete façade using hot-dip galvanised steel brackets.
- The vertical louvre support profiles are approx. 80/120/3 mm are installed in front of the storey ceilings.
- The horizontal louvres are mounted between the Colt support profiles using the loose-fixed bearing principle.
- The surface treatment of the louvre frames and support profiles are carried out with a powder coating in RAL 9010 pure white (powder manufacturer of our choice).
- A risk analysis for the power-operated sun shading system is carried out on site.
- Motors with 2m cable and Hirschmann coupling/plug for handover to the electrical contractor.
- The system is controlled via a pre-programmed KNX system with touch display.
- The required inverters are excluded.
- An electrical plan for cabling and connection of the system components is handed over to the electrical trade for cabling and installation of the system components.

Geschäftsführung:
Lukas Verlage
Liam Joseph McDaniel
Michael Kennedy
Sitz 47533 Kleve HRB 116
USt-IdNr. DE 120 051 644

Bankverbindung:
ING-Bank Frankfurt
Konto-Nr. 25010026
BLZ 500 210 00
IBAN: DE 1750 0210 0000 2501 0026
BIC: INGBDEFF

Commerzbank Kleve
Konto-Nr. 815 784 400
BLZ 324 400 23
IBAN: DE 0632 4400 2308 1578 4400
BIC: COBADEFFXXX



844 m² COLT Shadovoltaic solar shading system, PV-Core

Type: CK PVM01 400/40; motorised

The slats are rectangular in shape with a support plate including PV modules and are closed at the sides with aluminium profiles and at the front with end caps.
The louvres can be arranged in any position and are mounted in plastic bushes.
They are fixed between vertical Colt support profiles according to the loose/fixed bearing principle. This ensures that thermal linear expansion is permanent and maintenance-free.

The delivery includes the necessary fixing screws and bearing bolts, which are made of stainless steel.

Using an electric motor and a push rod, louvres can be moved to any desired position in the specified fields at a rotation angle of 90°.

The assembled Colt motors are transferred to the electrical system using a 2 metre cable with Hirschmann plugs.

The sun shading system is arranged with horizontal slats.

Technical data:

System width	:	Approx. 4370mm
System height	:	Approx. 2800mm
Rows of louvres	:	3 Rows with 7 units (Grid 420mm)
Number of fields	:	70pcs.
Width of the louvres	:	Approx. 400 mm
Length of the louvres	:	Approx. 1300mm
Louvre Type	:	CK PVM01 400/40
Louvre form	:	Rectangular
Type of support profile	:	Tube 80 x 120 x 3mm
Connection points per profile	:	2 units
Motortyp	:	230V
Control System	:	Suntracking, KNX based.
Installed WP per PV panel	:	Ca. 50Wp/Louvre
Surface treatment	:	- powder coating according to RAL 9010 approx. 60-µm

540m² Solar shading system COLT SOLARFIN

Type: CK 400/40

The louvres consist of extruded, corrosion-resistant aluminium profiles of alloy EN AW-6063, design similar as the CK PVM01 400/40 louvres.

The louvres are closed at the sides with end caps.

The louvres can be arranged in any position and are mounted in plastic bushes.



They are fixed between vertical Colt support profiles according to the loose/fixed bearing principle. This ensures that thermal linear expansion is permanent and maintenance-free.

The delivery includes the necessary fixing screws and bearing bolts, which are made of stainless steel.

Using an electric motor and a push rod, louvres can be moved to any desired position in the specified fields at a rotation angle of 90°.

The assembled Colt motors are transferred to the electrical system using a 2 metre cable with Hirschmann plugs.

The sun shading system is arranged with horizontal louvres.

Technical data:

System width	:	Approx. 4370mm
System height	:	Approx. 2800mm
Rows of louvres	:	3 Rows with 7 units (Grid 440mm)
Number of fields	:	44pcs.
Width of the louvres	:	Approx. 400 mm
Length of the louvres	:	Approx. 1300mm
Louvre Type	:	CK 400/40
Louvre form	:	Rectangular
Type of support profile	:	Tube 80 x 120 x 3mm
Connection points per profile	:	2 units
Motortyp	:	230V
Control System	:	Suntracking, KNX based.
Installed WP per PV panel	:	Non PV
Surface treatment	:	- powder coating according to RAL 9010 approx. 60-µm

Total budget price delivery and installation1.485.950,- € net

Breakdown prices per field of 4370x2800mm (including installation):

		Pcs	Price	Total
Substructure, Support profiles and consoles	:	114	€1950	€222.300
PV louvres (1470 Louvres 70x21pcs)	:	70	€10600	€742.000
Solarfin louvres (924 louvres 44 x21pc)	:	44	€8600	€378.400
Motors 2 per Field	:	228	€450	€102.600
Controls and system test	:	1		€40.650



COLT will carry out the following installation work:

Installation of COLT solar shading louvre system on concrete façade.

Transport to and from the construction site.

Preparation of the work planning and the static evidence regarding the louvre system.

Delivery and test of the control system (Electrical installation/wiring by others)

The following activities must be carried out by the client:

Checking the load transfer to the structure and the load-bearing capacity of the substructure.

Sealing any necessary façade openings.

Preparation of a scaffold or mobile lifting platform for assembly of the system including the required safety devices.

Preparation of a crane for transport of the systems to the assembly location.

Installation of a climbing facility in accordance with the safety regulations.

Provision of a protected storage space.

Provision of construction power, construction site equipment, etc.

Preparation of a risk analysis with regard to the mechanically driven solar shading system/sliding shutter system.

Electrical installation work, installation and dimensioning of the cable network, connection of all electrical elements and switchgear/boxes, supply, installation and connection of necessary junction boxes and carrying out the necessary electrical connection work. (Wiring from PV fields to inverter and motor to controls)

Installation and connection of all detectors and sensors. Laying the cables and inspecting the wiring.

Delivery of the necessary inverter(s) and connection to the power grid.

**Comments:**

The stated price applies on condition that uninterrupted assembly is guaranteed during Colt's usual working hours. Work that can only be carried out at the weekend must be specially agreed upon. A surcharge will be charged for such work.

Waiting times, interruptions of installation due to the client and the performance of unforeseen work on site will be charged at the applicable hourly rate. This also applies to additional trips.

The final amount is based on the described masses; in the case of additional/lower consumption, settlement will take place according to measurement.

If, due to structural reasons, the installation conditions change, special work such as the installation of other or additional support structures, etc. will be charged on the basis of the costs incurred and with the prior approval of the client.

Control cabinets from Colt are tested in accordance with recognised rules of technology and supplied ready for connection. It is the responsibility of the client to ensure the requirements applicable pursuant to EN 62305 (DIN VDE 0185) are met; this check is not included in the offer.

When working on roofs or roof openings, our technicians are required to wear PPE (personal protective equipment). In such a case, the client must ensure that corresponding attachment points (e.g. anchor points) are present. If they are not present or not present everywhere, we can offer you our system solutions after an on-site inspection.

If your company is not credit insured, we expressly reserve the rights within the meaning of § 650f of the German Civil Code (BGB).

Approvals by experts or acceptance by an officially recognised expert are/is not included by us.

Variations from agreed quantities are not possible. The offer price is valid only in combination with the quantity specified in the offer.

Unless specified otherwise, cutting edges, punched holes and other openings are blank and uncoated.

Banding may occur on extruded profiles during the production. This may result in slight colour differences in the profile after surface treatment (anodising). In addition, colour differences may also occur between the profiles in a batch as a result of the process. Neither are grounds for complaint.

Achieving the exact colour of a powder coating requires an accurate description of the powder properties. If this is not the case, the coating will be applied in a RAL standard colour (with the exception of special RAL colours according to appendix). Slight colour differences may occur during production due to the fact that paint is supplied by different suppliers.

Building elements made of hot-dip galvanised steel with a powder coating may cause outgassing due to the material. This is not a ground for complaint.



Building elements made of hot-dip galvanised steel with a powder coating may cause outgassing. This is not a ground for complaint.

DIN 18202 applies with regard to the tolerance and permissible dimensional deviations in the carcass and during renovations.

General tolerances according to DIN 2768 averages. EN 755-9 applies to extruded profiles.

Delivery and assembly take place in accordance with our general terms and conditions of delivery and assembly, which can be viewed via the following link:

<https://www.colt-info.de/Downloads.html?file=files/colt/pdf/diverse/allgemeine-liefer-und-montagebedingungen.pdf&cid=8473>

All damage claims relating to our material deliveries are limited to repair or subsequent delivery. Further liability and other claims are excluded.

Sincerely,

i.V. Bart Tebarts

Technical consultant/Projectmanager Solar Shading

GRADHERMETIC

MATEU BARBA
ARQUITECTES

VIA LAIETANA 52 2n 2a · BARCELONA 08003 · T 932 070 611
E mateu_barba@coac.cat · W mateubarbaarquitectes.cat



GRADHERMETIC Imatges virtuals de lames orientables fotovoltaics_vistes general

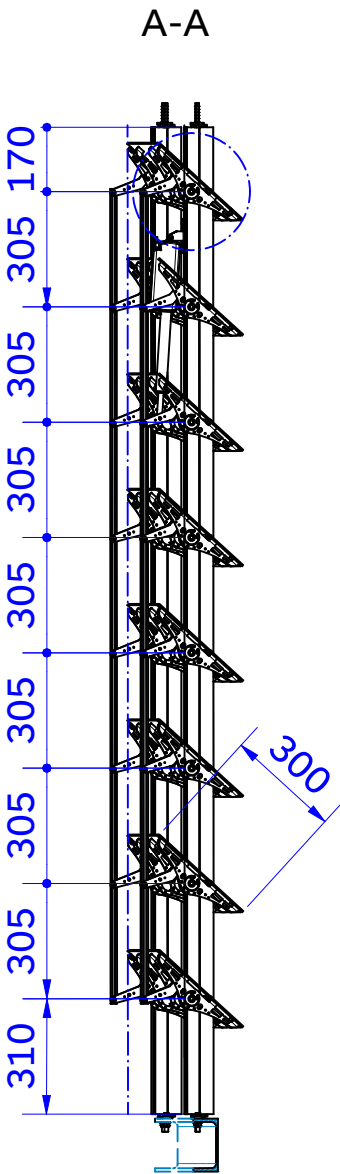
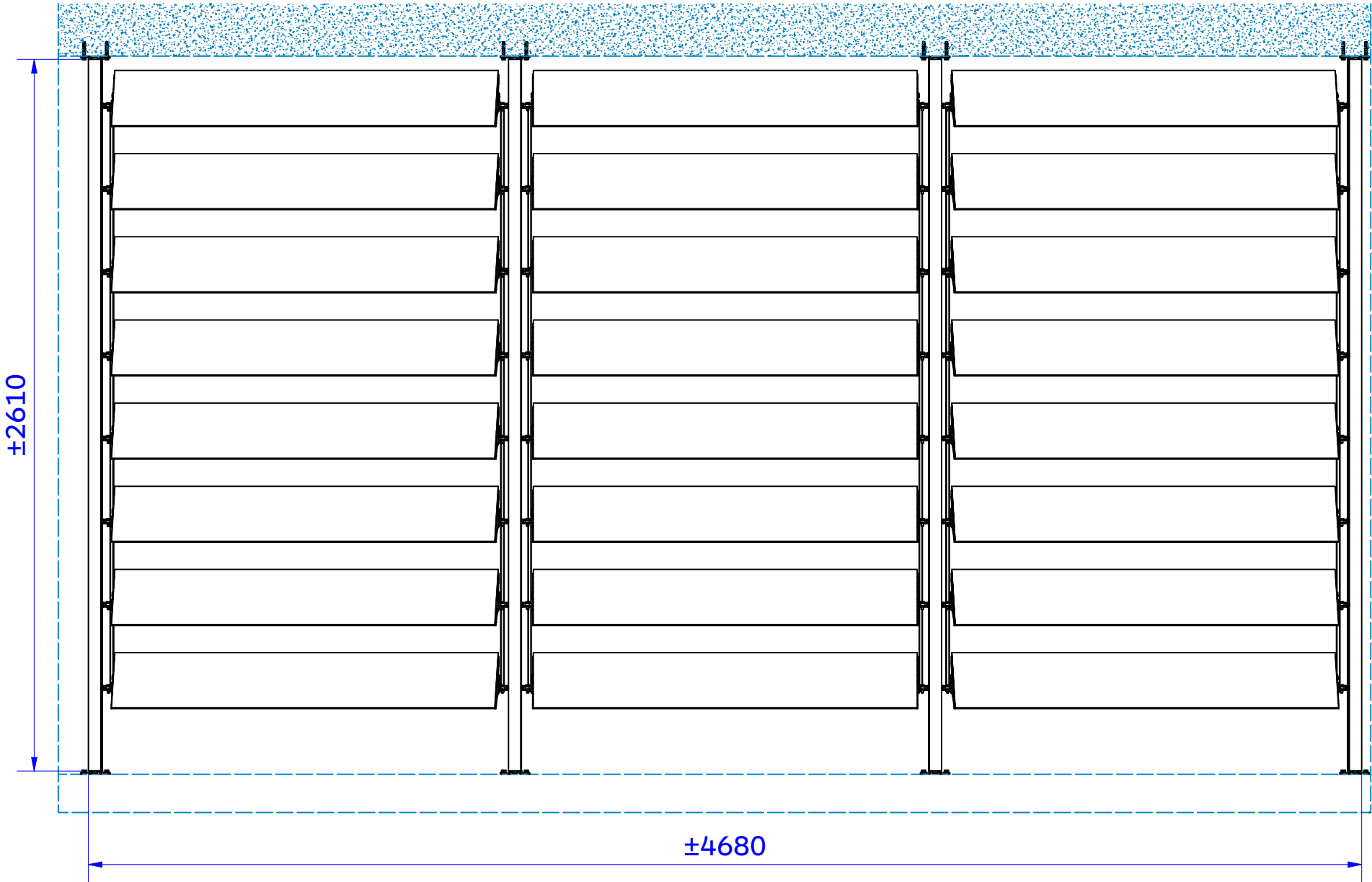




Alçat Ext

Plànol subjecte a modificacions per part de Gradhermetic

A →



Leyenda

Elements aliens a Gradhermetic

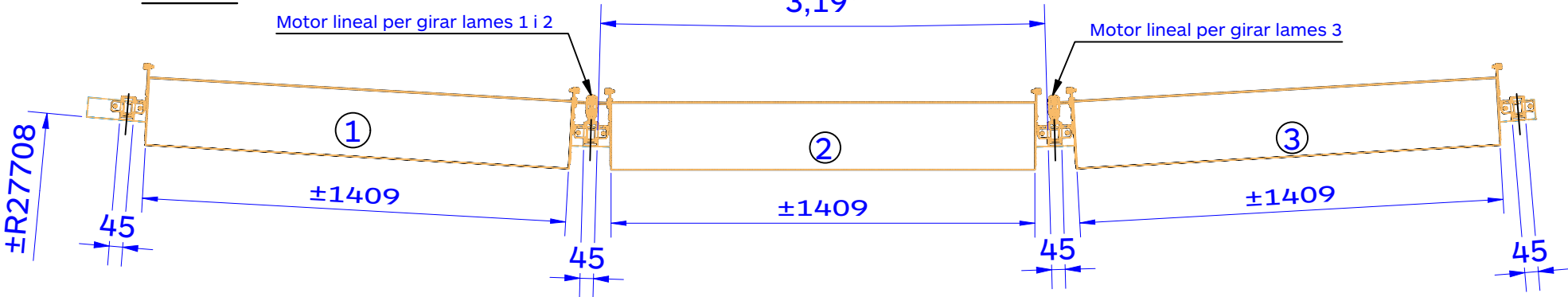
Planta

A →

3,19°

Motor lineal per girar lames 1 i 2

Motor lineal per girar lames 3



Título plano:

Proyecto Cliente:

Estado proyecto:

Ref:

Fecha:

Autor: P.T

Escala: 1 : 20

Nº hoja:

1



GRADHERMETIC

Leyenda

1. Muntant porta-lames d'alumini extruït secció 100x45 mm.
2. Forquilla cargolada al muntant. Acer amb tractament triplex.
3. Pasador de cap amb forat per passador d'agulla. Acer inoxidable.
4. Lama Serie FV 300 de Gradhermetic.
5. Motor lineal. 230VAC 50Hz. Cursa 200 mm. IP 68.
6. Ancoratge del motor lineal al muntant. Acer inoxidable.
7. Ròtula esfèrica amb carcassa fixada a lama per inserir eix motor.
8. Eix motor lineal Ø6 acer inoxidable AISI 316
9. Trau amb forat per passador. Alumini anoditzat.
10. Barra de transmissió de rotació entre lames. Alumini extruït amb acabat RAL o anoditzat.
11. Suports inferior/superior d'acer amb tractament triplex per fixació muntant porta-lames a perfil laminat de ferro (NO Gradhermetic).
12. Ancoratges HILTI de fixació de suports superiors a ràfec de l'edifici.
13. Unió cargolada amb vissos de rosca mètrica del suports al perfil laminat de ferro de passera de tramex. Acer inoxidable A2.

Título plano:
Gelosia FV 300

Proyecto Cliente:
CAP MANSO

Estado proyecto:
Arquitectura

Ref: 22-029

Fecha: 07/06/24

Autor: P.T

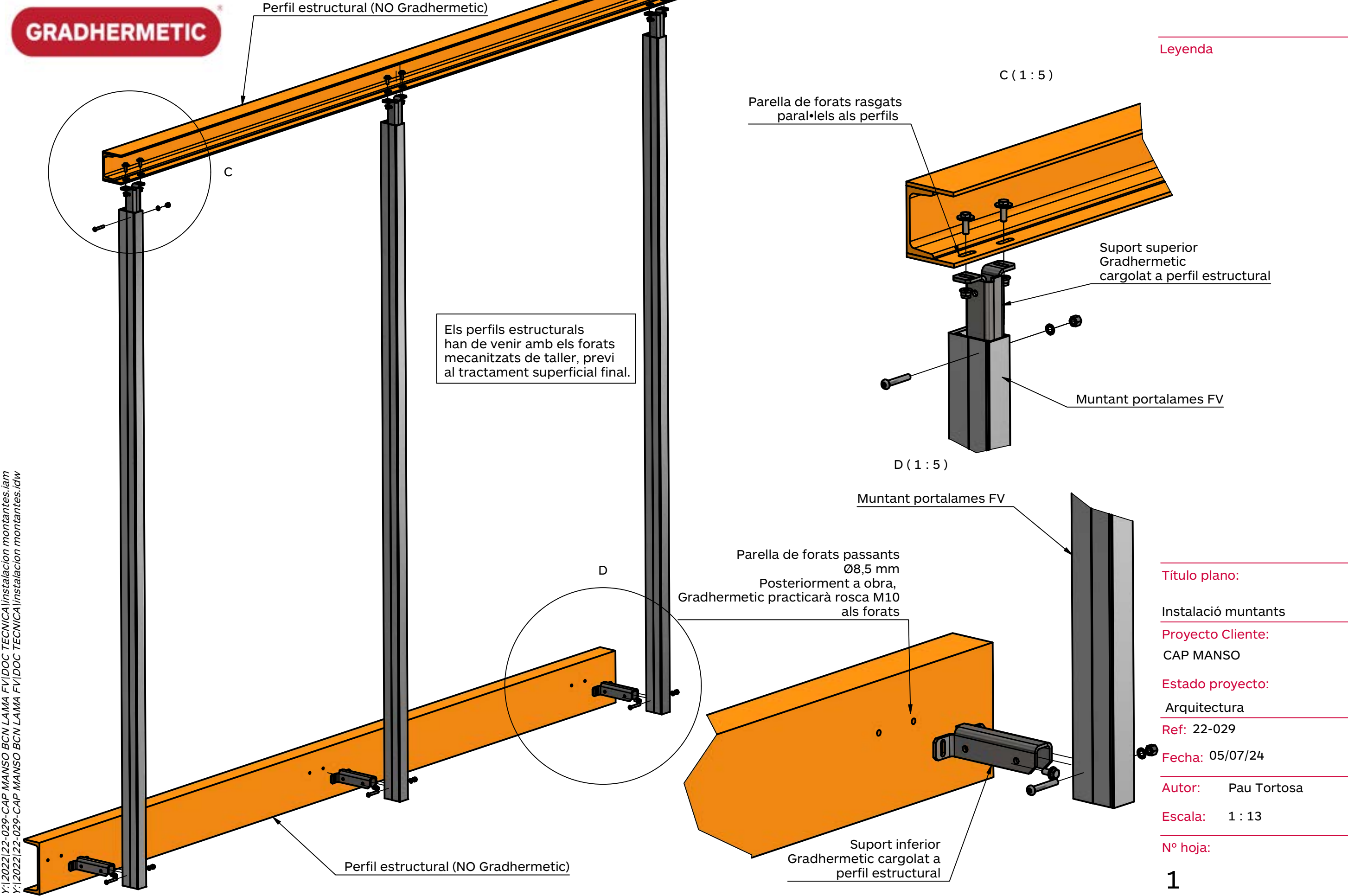
Escala: 1 : 15

Nº hoja:

2

Y:\2022\22-029-CAP MANSO BCN LAMA FV\DOC TECNICA\MODULO CURVO.iam
Y:\2022\22-029-CAP MANSO BCN LAMA FV\DOC TECNICA\CAP MANSO_02.idw





Y:\2022\22-029-CAP MANSO BCN LAMA FV\DOC TECNICA\instalacion montantes.iam
Y:\2022\22-029-CAP MANSO BCN LAMA FV\DOC TECNICA\instalacion montantes.idw



PRESSUPOSTOS GRADHERMETIC

EXECUTIU - REPLANTEIG MIDES FORATS - 1 LAMA MÉS



04/09/2024

PRESSUPOST ESTIMATIU PROJECTE RENOVACIÓ CAP MANSO BARCELONA

Lames de protecció solar en disposició horitzontal giratòries de la serie FV300 de Gradhermetic. Lama composta per panell FV tipus SUNPOWER monocristalí All-black de dimensions aproximades 300x1410x4,5 mm. amb 10 cel·les potència de sortida de 35W i 6.2Vdc. Subjectat mitjançant costelles puntuals transversals d'aleació d'alumini 5754 espesor 5 mm. termolacades en pols amb pintura de base polièster en color RAL a escollir amb fixació mecànica d'acer inoxidable AISI 304L. Costelles puntuals fixades a perfil nucli central d'aleació d'alumini d'extrusió 6063-T5 termolacat en pols amb pintura de base polièster en color RAL a escollir. Tapes extremes amb eix de rotació de lama en alumini tallat a làser, soldat i termolacat fixades a perfil nucli central amb coargoleria d'acer inoxidable. Anella de recolzament de lama oberta d'alumini tallat a làser, mecanitzat i fixat a muntant de suport de lames amb cargoleria d'acer inoxidable A2. Muntant vertical de suport de lames d'aleació d'alumini 6063-T5 de secció rectangular compost per 2 perfils, perfil estructura obert en forma de U de secció 70x45 mm o similar i tapeta posterior de secció 45x2 mm. o similar clipada. Termolacat en pols amb pintura base polièster en color RAL a escollir i mecanitzat per a la inserció de les lames i el pas de les mànegues de connexió elèctrica dels panells FV. Suports en extrems amb regulació tridimensional de muntants verticals cargolats a cara inferior de forjat de FA existent i a passera metàl·lica inferior, d'acer S275-J0 tallat a làser, plegat soldat i mecanitzat. Unió entre lames mitjançant doble pletina d'alumini de secció 25x4 mm mecanitzada i termolacada amb cargoleria d'acer inoxidable i bronze sinteritzat, en cada extrem de lama. Rotació de lames mitjançant cilindre lineal elèctric de cursa 200 mm. 230VAC 50 Hz amb accesoris de connexió en acer inoxidable. Inclou 2 motors elèctrics per cada mòdul de 3 panys de lames de 1,40x2,60 m. Inclou cargoleria d'acer inoxidable A2 per a la fixació dels suports. En una alçada de 3,00 m. hi caven 9 lames, generant una potència pic de 315W. No s'inclouen caixes de connexió, inversors o microinversors. En aquells casos necessaris es substitueix el panell FV per una xapa d'alumini 5754 d'espessor 2 mm. termolacada amb pintura pols en base polièster a totes les cares per simular un panell FV. NO INCLOU MITJANS AUXILIARS DE MUNTATGE, ANDAMIS, PERMISOS NI LLICÈNCIES.

Detall de materials gelosies				
Descripció	Dimensions (m)	Quantitat	Superfície (m2)	Detall preu
Lames Serie FV300	1,40x0,30 m	1792	752.64	813,565.13 €
Lames imitació Serie FV300 xapa negra RAL	1,40x0,30 m	1257	527.94	302,169.18 €
Muntants porta-lames	3,00x0,055x0,10 m	456		36,740.69 €
Motors elèctrics lineals		228		114,000.00 €
Suports d'acer fixació muntants a estructura		912		74,594.74 €

RESUM ECONÒMIC	
MATERIALS GELOSIES SERIE FV 300 GRADHERMETIC	1,341,069.74 €
INSTAL·LACIÓ GELOSIES A OBRA	103,275.00 €
DOMÒTICA GESTIÓ LAMES	76,938.97 €
INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA OPCIÓ 1. INVERSORS DE STRING	110,290.80 €
INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA OPCIÓ 2. MICROINVERSORS	119,976.79 €

IMPORT TOTAL AMB INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA OPCIÓ 1	1,631,574.52 €
IMPORT TOTAL AMB INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA OPCIÓ 2	1,641,260.51 €

*NO INCLOU MITJANS AUXILIARS NI BASTIDES

PRESSUPOST ESTIMATIU DAGLASS

OFERTA DAGLASS 17092024 | CAP MANSO | FOTOVOLTAICA

PV Louvres glass / glass louvers 6+6 glass, up to 90 WP approx per louver (pendant to confirm in our case)

PV active glass/glass	205,00	€/m2	936,60 m2	192.003,00 €
Without PV glass/glass	150,00	€/m2	624,40 m2	93.660,00 €
Fixed complete sub framing & construction	110,00	€/m2	1561,00 m2	171.710,00 €
Support profiles and consoles	131,33	€/pcs	456,00 pcs	59.887,32 €
Motors 3 per field	625,00	€/pcs	342,00 pcs	213.750,00 €
Domotics				119.255,40 €
Installation construction site				151.814,25 €

Estimació cost total	1.002.079,97 €
----------------------	----------------

Glass / glass louvers a with PV inlay (Module 90Wp-720Wp)

The budget prices are for delivery and installation. Both options are with sun following controls.

Excluded:

- Wiring for motors, controls and PV into the building;
- Inverters;
- Scaffolds or lifts for the installation;

AN10_ INFORMES PREVIS:

AN10.1_ Estudi energètic alternatives protecció solar

P711	EDIFICI CAP MANSO
	MILLORA INTEGRAL DE L'ENVOLVENT TERMICA
SITUACIÓ	Carrer Manso 19 de Barcelona (Barcelona), Referència cadastral 9811214DF2891B0001JW.
 C/ Gran Via Carles III 15 08029 Barcelona Barcelona 93 3394651 juan@qsai.es	

P711	EDIFICI CAP MANSO
	MILLORA INTEGRAL DE L'ENVOLVENT TERMICA

ÍNDEX

1.	MEMÒRIA	3
1.1.	INTRODUCCIÓ	3
1.2.	OBJECTE	4
1.2.1.	FORATS	4
1.3.	ESTAT ACTUAL	6
1.3.1.	BUITS A FAÇANA	6
1.4.	SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS.....	6
1.4.1.	SOLERES.....	6
1.4.2.	MUR EN CONTACTE AMB EL TERRENY	7
1.4.3.	FAÇANES.....	7
1.4.4.	MITGERES.....	8
1.4.5.	COBERTA	8
1.4.6.	BUITS A FAÇANA	8
1.5.	ESTUDI ESTAT ACTUAL	9
1.6.	PROPOSTA DE MILLORA.....	12
1.6.1.	ANÀLISIS D'OMBRES	12
1.6.2.	PROTECCIÓ SOLAR AMB LAMEL·LES HORIZONTALS	13
1.6.3.	PROPSTA DE FORATS	13
1.6.4.	ANÀLISI DE RESULTATS	13
2.	CONCLUSIÓ	16

1. MEMÒRIA

1.1. INTRODUCCIO

Es promou la millora d'un edifici CAP cantoner situat al carrer Manso 19 de Barcelona (Barcelona), referència cadastral 9811214DF2891B0001JW.

Edifici amb pati posterior, de planta rectangular estructurat en dos cossos i units per una corba . Cos de cantonada dues cantonades son orientació Sud-est i sud-oest i la corba és orientació Sud, compost per planta soterrani en part i planta baixa més .



1.2. OBJECTE

Aquest projecte té com a objectiu promoure la rehabilitació de l'eficiència amb l'elecció de buits per aprofitar solar i ser sostenibles energèticament, tenint en compte les condicions climàtiques externes i les particularitats locals, així com les necessitats interiors i la rendibilitat, basades en l'ús de recursos informàtics per proporcionar el comportament energètic de l'edifici.

1.2.1. FORATS

El consum d'energia en climatització representa entre un 25% i un 40% del consum total d'energia i les pèrdues que es produeixen a partir d'aquesta climatització són causades pel 40% per les forats a les façanes dels edificis construïts en bloc.

Al tenir una finestra tan vidriada podem aprofitar:

- Les seves propietats de translucidesa i transparència
- Estabilitat mecànica
- Aïllament tèrmic
- Impermeabilització

Marc

El marc sol representar entre el 25% i el 35% de la superfície del buit. Les principals propietats del marc, des d'un punt de vista energètic, són la transmissió tèrmica i la seva absorbibilitat. Aquestes dues propietats participen segons la fracció de superfície ocupada pel marc en la transmissió total dels buits i el factor solar modificat del buit.

L'absorbibilitat depèn principalment del color del marc i del material del marc i la seva participació està vinculada a la referència a l'interior de la calor absorbida quan el sol influeix en el marc.

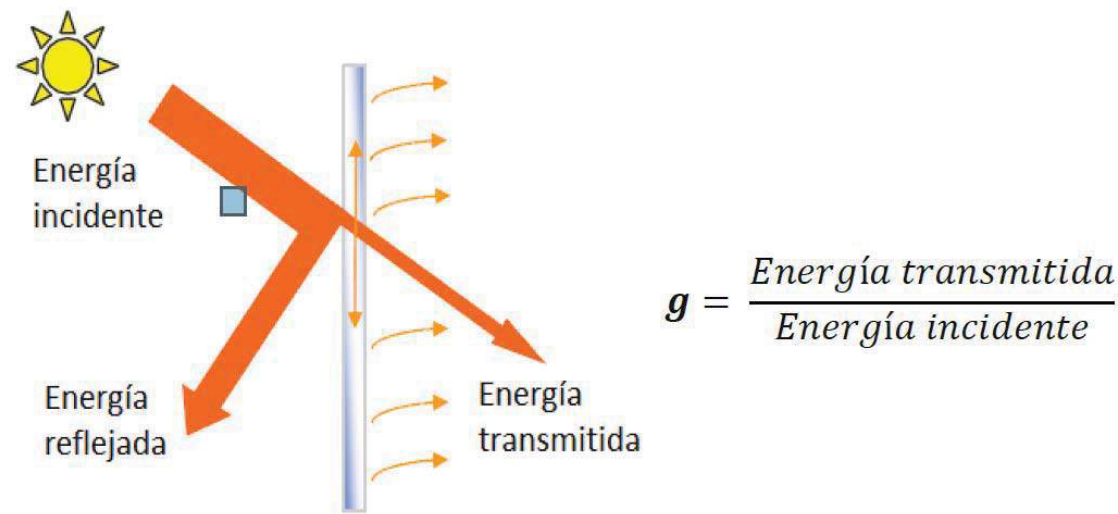
Vidre

El vidre és l'element fonamental en el recinte si assistim a la superfície ocupada. La seva propietat principal és la transparència, permetent altes aportacions de llum natural que contribueixen a la comoditat, sense comprometre el seu rendiment d'aïllament tèrmic.

Des de la perspectiva de l'aïllament tèrmic les principals característiques de l'envidrament a tenir en compte són el seu coeficient U o transmissió tèrmica (W/m 2K) i el seu factor solar (g).

La transmissió tèrmica "U" (W/m2K) expressa la transferència tèrmica a través d'una paret per conducció, convecció i radiació en funció de la diferència de temperatures a banda i banda de la mateixa. És a dir, el major "U" millor aïllament.

El factor solar "g" és la fracció d'energia de la radiació solar incident que penetra a través de l'envidrament. Aquest valor és sempre menor que la unitat expressada per ambdós. Com més gran sigui el factor solar d'un vidre, major serà la quantitat d'energia de la radiació solar que passa a través del vidre, i per tant, més gran serà l'aprofitament del sol a hibern i potjor serà la la protecció que li ofereix a l'estiu.



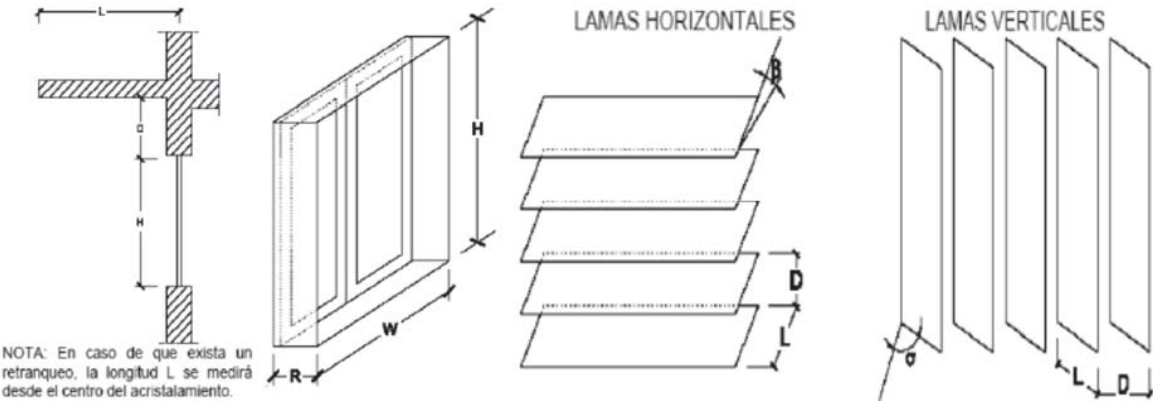
Elements d'ombra

El factor solar del forat, sense elements d'ombreat com encastaments, voladissos, tendals o persianes, depèn fonamentalment de l'envidrament utilitzat i de la superfície ocupada del forat i en menor mesura del material de marc. El seu càlcul es pot realitzar d'acord amb la següent expressió continguda en el CTE:

$$F = (1-FM) \cdot g + FM \cdot 0,04 \cdot U_m \cdot \alpha$$

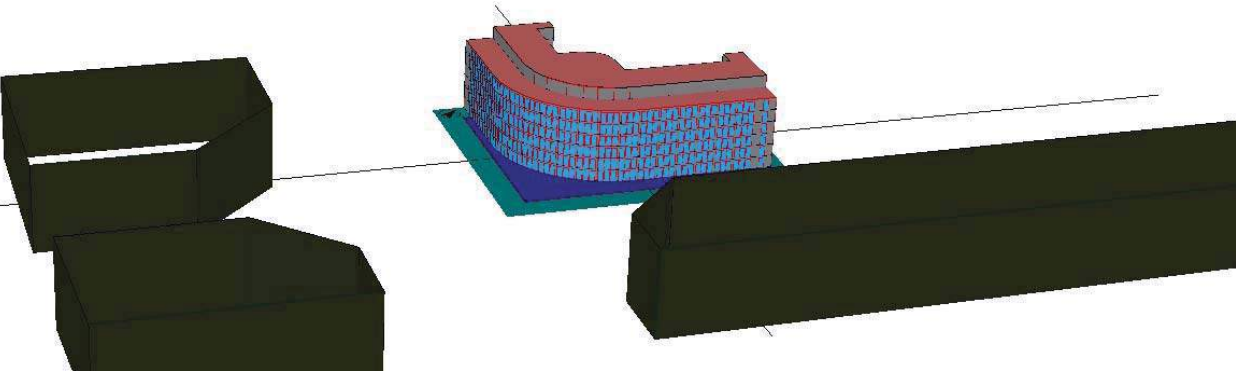
FM Fracció de marc
g Factor de vidre solar.
Um Transmissió tèrmica del marc.
α absorptivitat del marc (funció de color).

Si hi ha elements d'ombra externs, s'ha d'aplicar un factor corrector, factor d'ombra, tal com es reflecteix en el CTE, ja que els requisits del CTE fan referència al factor solar modificat.



1.3. ESTAT ACTUAL

Per l'estudi s'estudiarà la planta 5 mitjançant el programa HULC, homologat per el Ministeri.



1.3.1. BUITS A FAÇANA

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, Ug: 3.3 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.38
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, Ui: 5.7 W/(m²·K)
	Permeabilitat (EN 12207): Classe 3

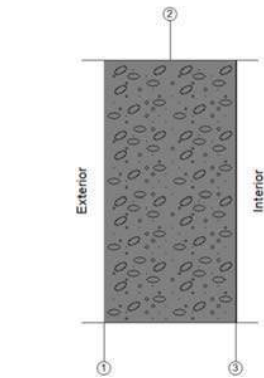
1.4. SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

Es defineixen uns paraments estimats per l'any de construcció, que no es modificaran per poder fer la comparativa dels vidres utilitzats.

1.4.1. SOLERES

1 Limitació de la demanda	Llistat de capes: 1 - Solera de formigó en massa Gruix total:	10 10
--	---	-----------------------------

1.4.2. MUR EN CONTACTE AMB EL TERRENY

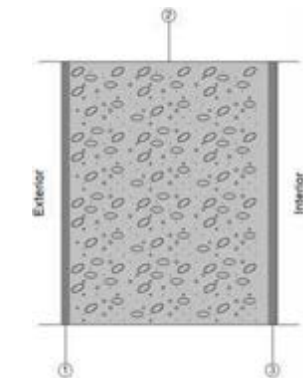


Limitació de la demanda

Llistat de capes:	
1 - Làmina drenant nodular, amb geotèxtil	0.06 cm
2 - Mur de soterrani de formigó armat	30 cm
3 - Morter impermeabilitzant morter flexible bicomponent	0.2 cm
Gruix total:	30.26

U_t: 0.88 W/(m²·K)
(Per a una profunditat de -3.0 m)

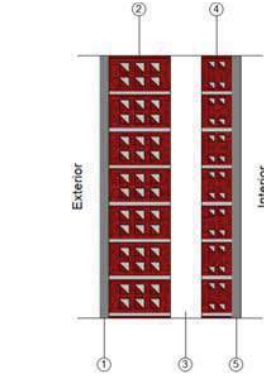
1.4.3. FAÇANES



Limitació de la demanda

Llistat de capes:	
1 - Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	2 cm
2 - Caliza dura [2000 < d < 2190]	45
3 - Yeso de alta dureza 900 < d < 1200	2 cm
Gruix total:	49

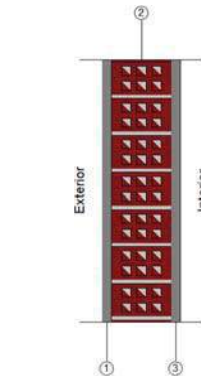
U_m: 1.89 W/(m²·K)



Limitació de la demanda

Llistat de capes:	
1 - Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	2 cm
2 - Fàbrica de maó ceràmic buit	14
3 - Cambra d'aire sense ventilar	7 cm
4 - Fàbrica de maó ceràmic buit	7 cm
5 - Yeso de alta dureza 900 < d < 1200	2 cm
Gruix total:	32

U_m: 1.19 W/(m²·K)

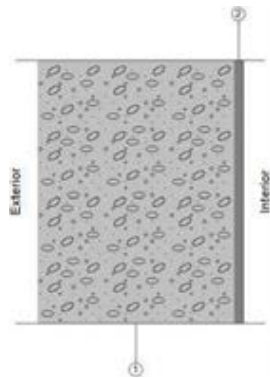


Limitació de la demanda

Llistat de capes:	
1 - Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	2 cm
2 - Fàbrica de maó ceràmic calat cara vista	13.5
3 - Yeso de alta dureza 900 < d < 1200	2 cm
Gruix total:	17.5

U_m: 2.25 W/(m²·K)

1.4.4. MITGERES

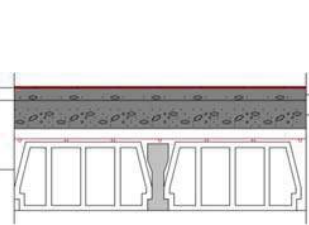


Limitació de la demanda

Llistat de capes:	
1 - Caliza dura [2000 < d < 2190]	45
2 - Yeso de alta dureza 900 < d < 1200	2 cm
Gruix total:	47

U_m: 1.75 W/(m²·K)

1.4.5. COBERTA



Limitació de la demanda

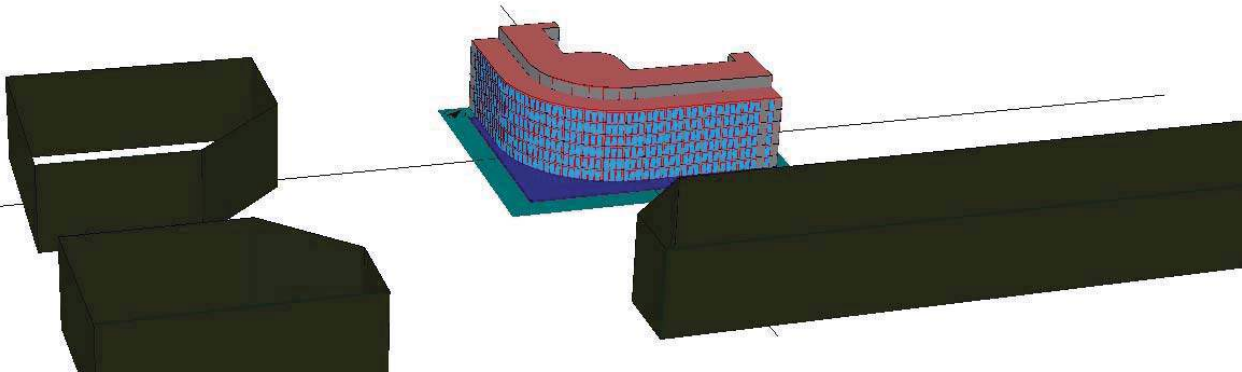
Llistat de capes:	
1 - Paviment de gres rústic	1 cm
2 - Morter de ciment	4 cm
3 - Impermeabilització asfàltica monocapa adherida	0.36 cm
4 - Formació de pendents amb argila expandida abocada en sec	10 cm
5 - Forjat unidireccional 25+5 cm (Revoltó de formigó)	30 cm
Gruix total:	45.36
U _c 0.68 W/(m²·K)	

1.4.6. BUITS A FAÇANA

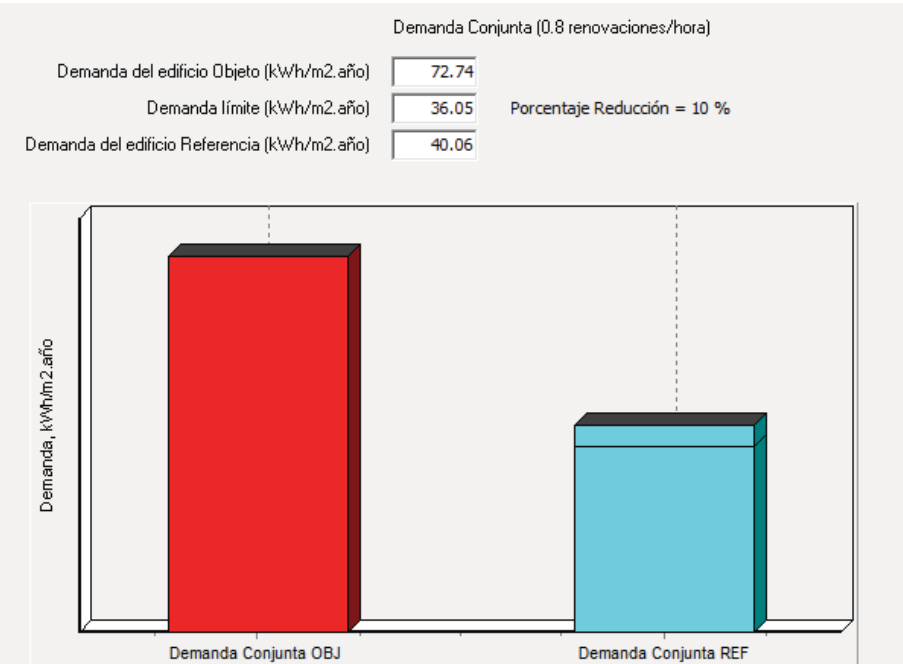
Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U _g : 3.3 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.77
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U _r : 2.8 W/(m²·K)
	Permeabilitat (EN 12207): Classe 3

1.5. ESTUDI ESTAT ACTUAL

Amb les dades geomètriques i les característiques definides de l'edifici, s'ha digitalitzat la volumetria de l'edifici, s'ha dut a terme per al càlcul de la demanda energètica de l'edifici

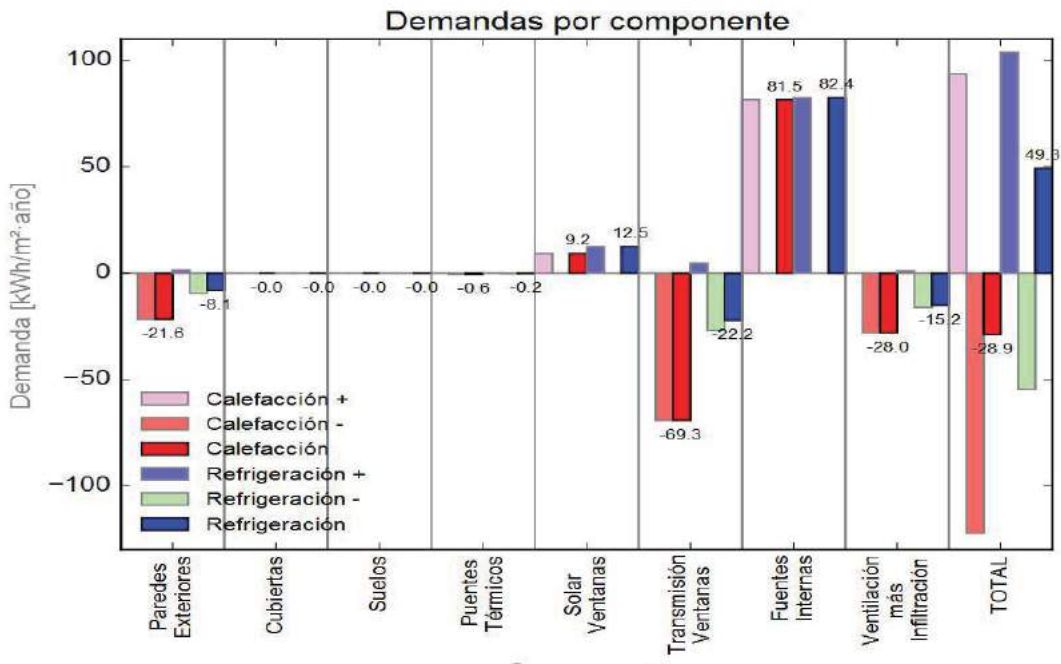


Segons l'anàlisi de transmissió de calor expressada en kWh/m2 LIDER es calcula la demanda tèrmica del projecte. Els resultats són els següents:

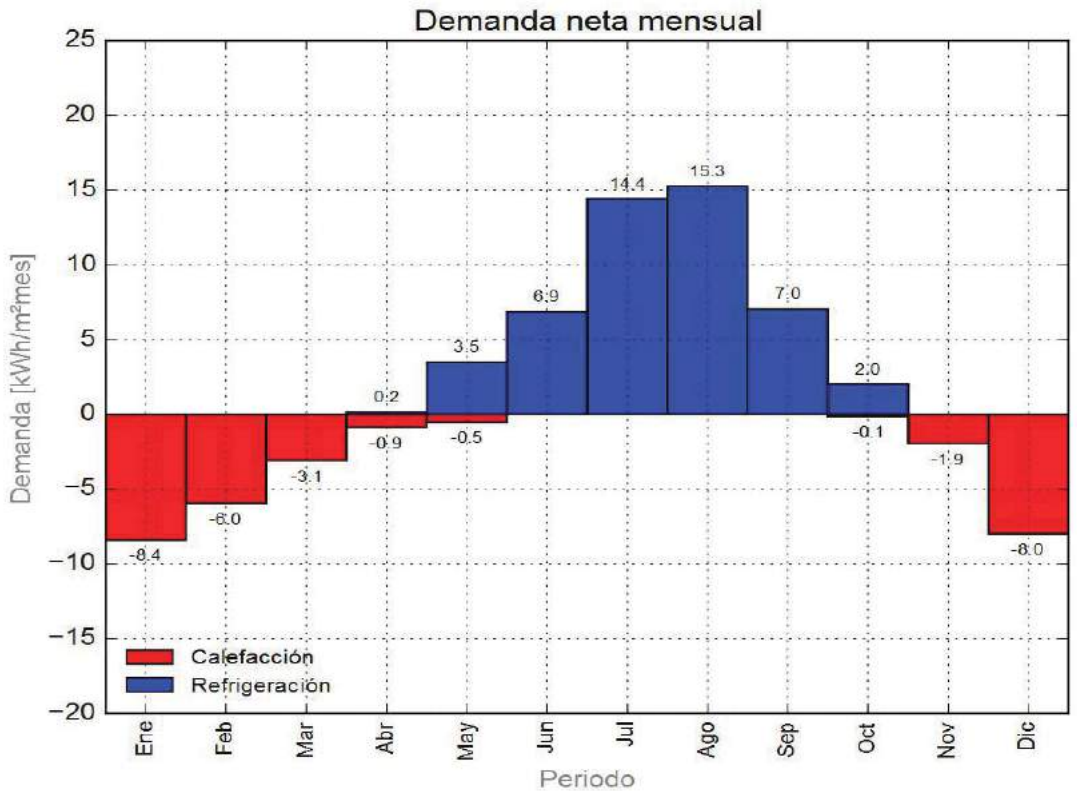


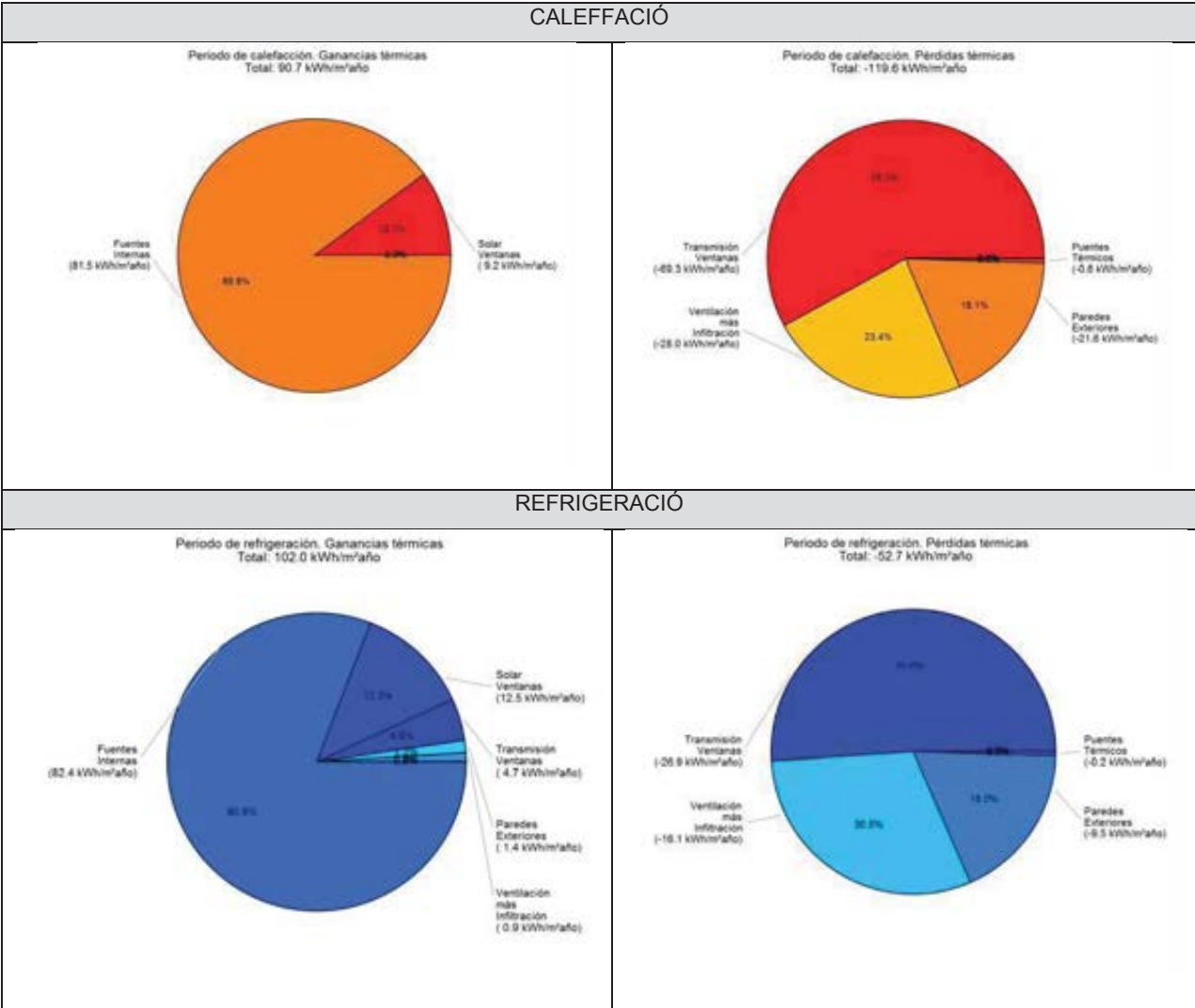
Es por veure que la demanda del edifici son 72 Kwh/m2 any.

Si analitzem d'on venen les carregues tèrmiques:



Si analitzem el mesos de l'any podem veure:



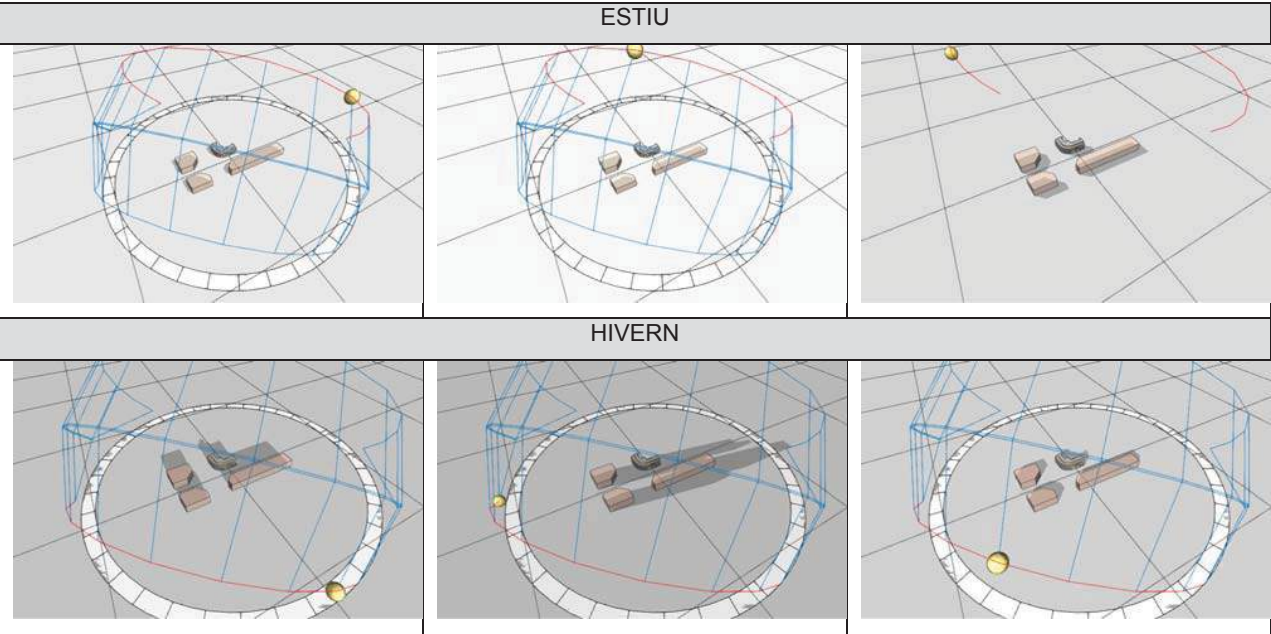


- A l'hivern tenim un guany solar de 9.2 Kwh/m2 any i unes pèrdues de transmissió de 69,3 Kwh/m2 any
 - A l'estiu tenim un guany solar de 12,5 Kwh/m2 any i unes pèrdues de transmissió de 52,7 Kwh/m2 any
- Es pot observar que a l'estiu tenim massa sol pel vidre, en canvi a l'hivern veiem que és molt convenient aprofitar l'energia de sol.

1.6. PROPOSTA DE MILLORA

1.6.1. ANALISIS D'OMBRES

S'estudia les ombres de les façanes a les 9 del matí 12 del mig dia i 16 de del vespre (hora solar) :



La façana principal té sol tot l'any, s'intenta aprofitar a l'hivern per tenir el màxim aprofitament solar.

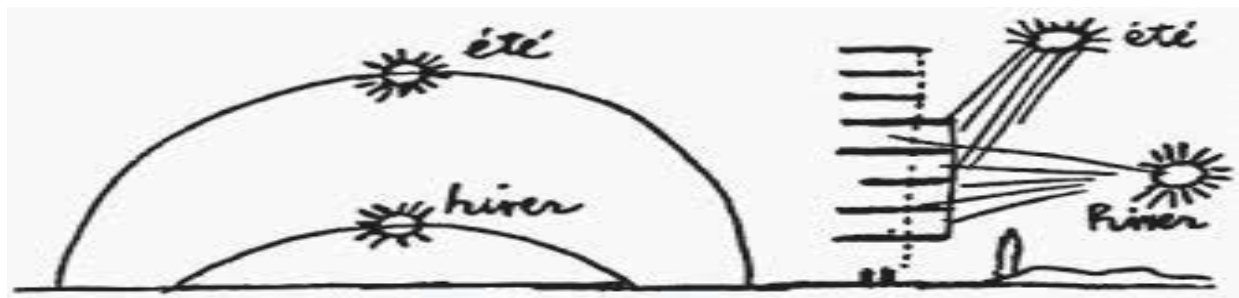
Com més petit sigui el factor solar del vidre, menor és la quantitat de radiació solar que passa a través del vidre de la finestra.

La seva fórmula matemàtica seria:

RS de G passant per / RS que colpeja el vidre

Per tant, utilitzarem un vitrall **amb un factor solar d'una copa (G)** del 63% indicaria que el 63% de l'energia solar rebuda per la copa en qüestió aconsegueix penetrar a l'interior

1.6.2. PROTECCIO SOLAR AMB LAMEL·LES HORIZONTALS



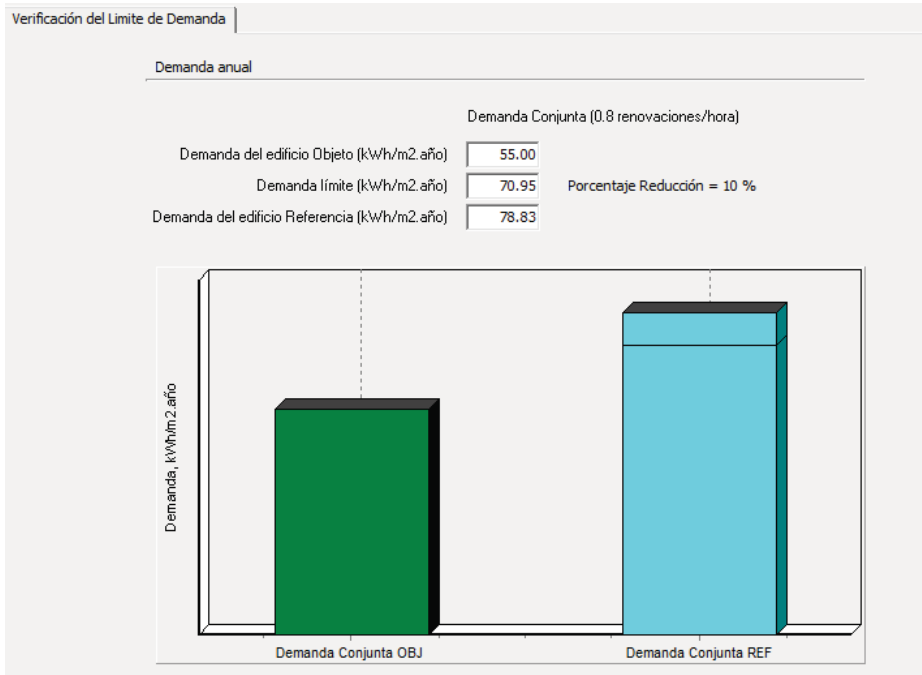
D'altra banda també podem definir elements de protecció solar **tipus lamel·les horitzontals**. Poden ser elements fixos que controlen la radiació solar de la mateixa manera a l'hivern que a l'estiu. En aquest últim cas, s'introduirà la corresponent correcció del factor solar.

1.6.3. PROPSTA DE FORATS

Els elements actuals tenen un vidre senzill amb una transmissància tèrmica de 3,3 W/m2K i un marc metàl·lic i fusta amb una transmissància tèrmica de 5,7 W/m2K. Els nous elements tenen un vidre doble baix emissiu amb una transmissància tèrmica de 1.4 W/m2K g=0,62 i un marc de fusta amb una transmissància tèrmica de 2.2 W/m2K, es col·locaran lamel·les regulables deixar entrar el sol a l'hivern.

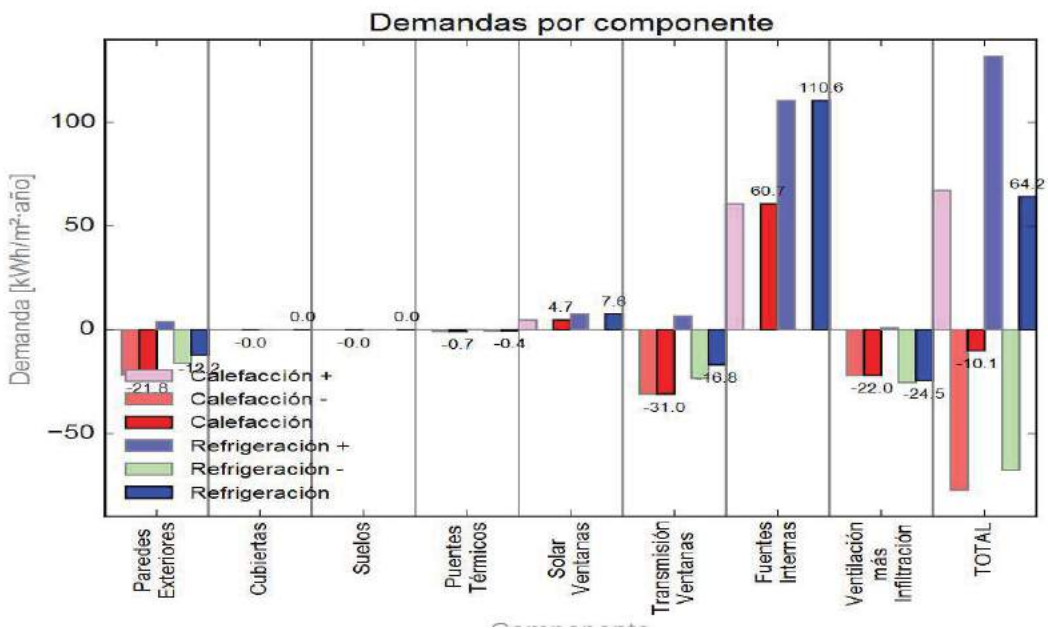
1.6.4. ANALISI DE RESULTATS

Segons l'anàlisi de transmissió de calor expressada en kWh/m2 LIDER es calcula la demanda tèrmica del projecte. Els resultats són els següents:

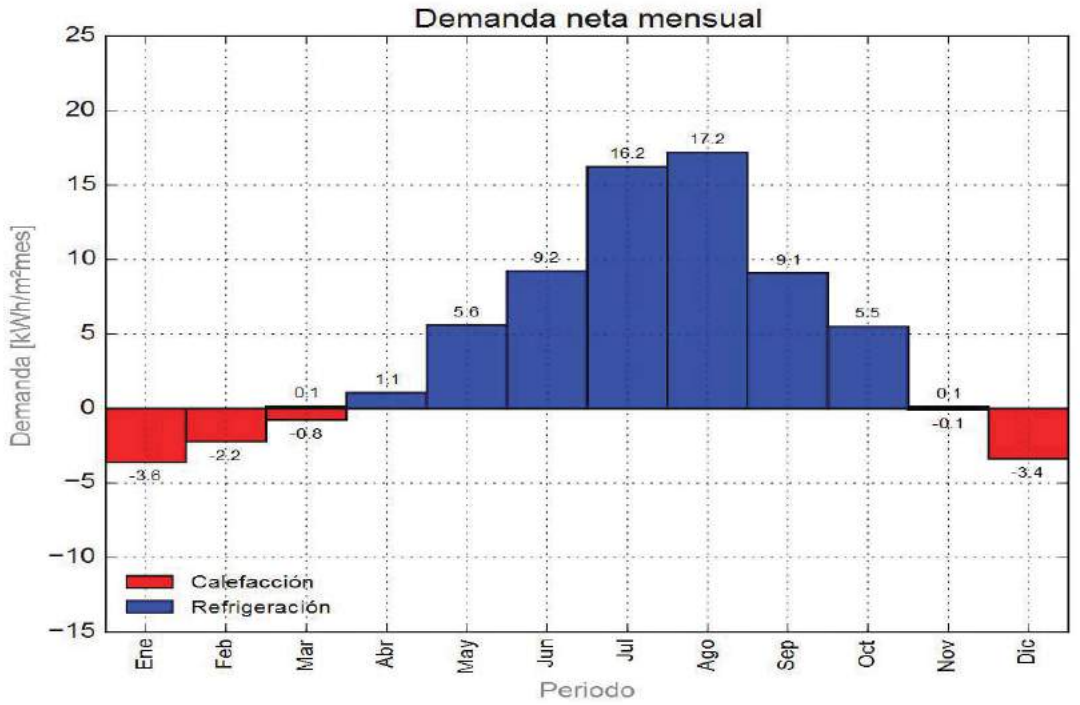


Es por veure que la demanda del edifici son 55 Kwh/m2 any.

Si analitzem d'on venen les carregues tèrmiques:



Si analitzem el mesos de l'any podem veure:



2. CONCLUSIÓ

Amb el que es justifica en aquesta memòria, es grafia als plànols i s'especifica en els restants documents, es considera suficientment detallat el projecte i es dona per finalitzat, tramitant-lo als òrgans competents per si es procedent la seva aprovació.

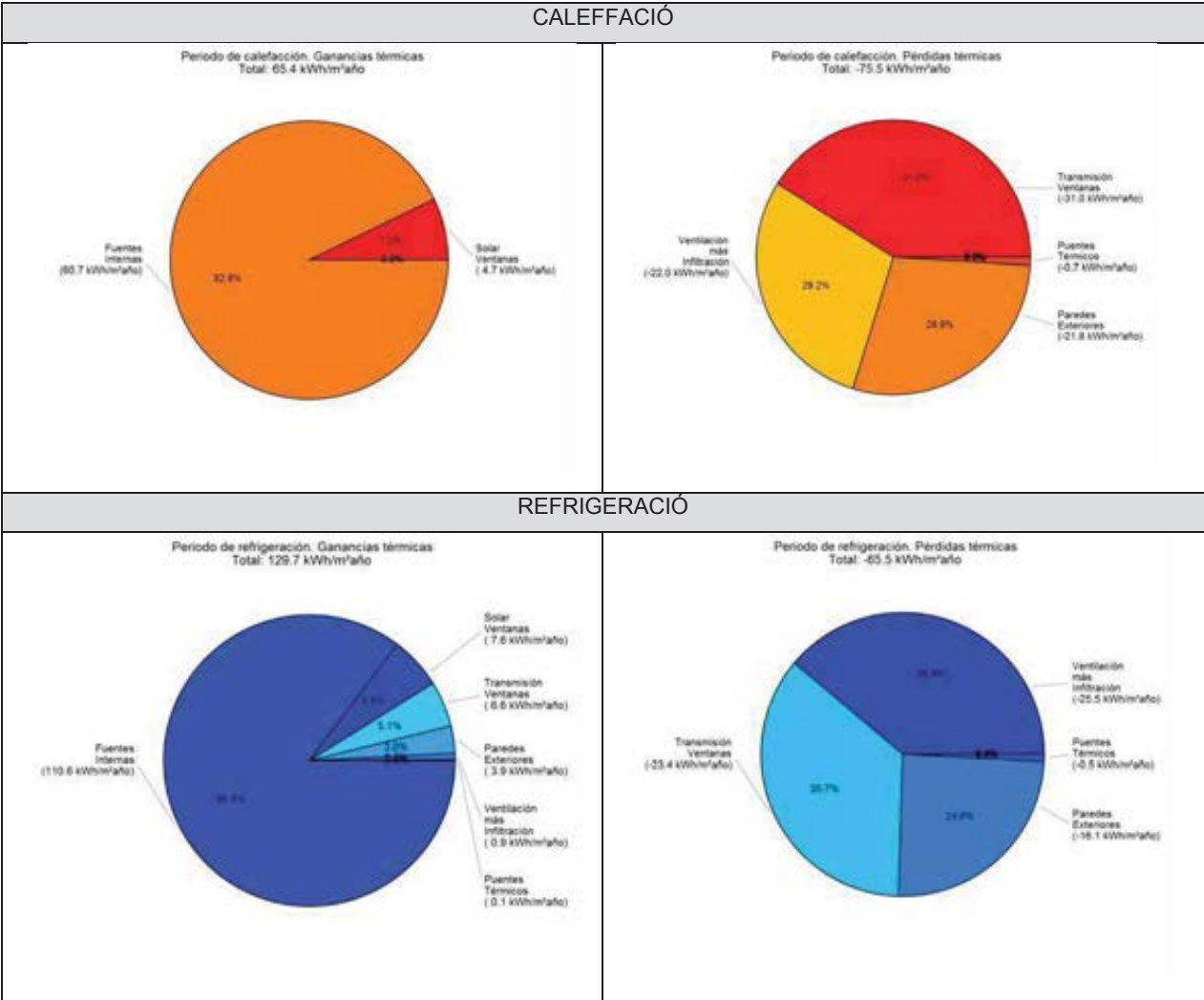
ANNEX 1 . TAULA RESUM DELS REQUISITS TÈCNICS DEL PROJECTE DE REHABILITACIÓ

	Energia final (kWh/m2 any)	Percentatge estalvi energia final de després
Abans del projecte	72	-
Després del projecte	55	23.6%

En ajuts addicionals per l'actuació integrada indicar els següents valors:

Tipologia 1. Percentatge de disminució de la demanda de calefacció i refrigeració (%)	23.6%
Tipologia 2.2 a 2.4. Percentatge de substitució de la potència de generació tèrmica (%)	-
Tipologia 2.1.Percentatge de cobertura de la demanda d'ACS o de calefacció i/o refrigeració (%)	-
Tipologia 3. Percentatge de renovació de la superfície d'il·luminació (%)	-
Instal·lació solar fotovoltaica. Percentatge de la potència de la instal·lació en relació a la potència elèctrica contractada (%)	-

El canvi de forats redueixen el Kwh anual en 17.08 Kwh/m2 (13.905 Kwh any),



- A l'hivern tenim un guany solar de 4.7 Kwh/m2 any i unes pèrdues de transmissió de 31 Kwh/m2 any
- A l'estiu tenim un guany solar de 7.6 Kwh/m2 any i unes pèrdues de transmissió de 25.5 Kwh/m2 any

Podem observar que per calefactar tindrem molt bona incidència solar i per refrigerar no tindrem moltes necessitats gràcies a les lames.

Rehabilitación de fachada en CAP C/ Manso en Barcelona

Propuesta de fijación fischer SXRL

Placa

Material	Caliza
Ancho	0,80 m
Alto	0,60 m
Espesor E	0,020 m
Superficie	0,48 m ²
Densidad material	2.800 Kg/m ²
Peso placa	26,88 Kg
Diámetro / Acabado	10T A4 M

Datos fachada

Base de anclaje	Ladrillo perforado
Cámara C	20 mm
Brazo de palanca	0,035 m
Nº placas / m ²	2,08 ud / m ²
Nº fijaciones / m ²	4,17 ud / m ²

Dimensiones

Distancia entre fijaciones	-	m
Profundidad cabeza tornillo PC	0	mm
Longitud mínima taco LM	130	mm
Longitud taco	140	mm

Solicitaciones

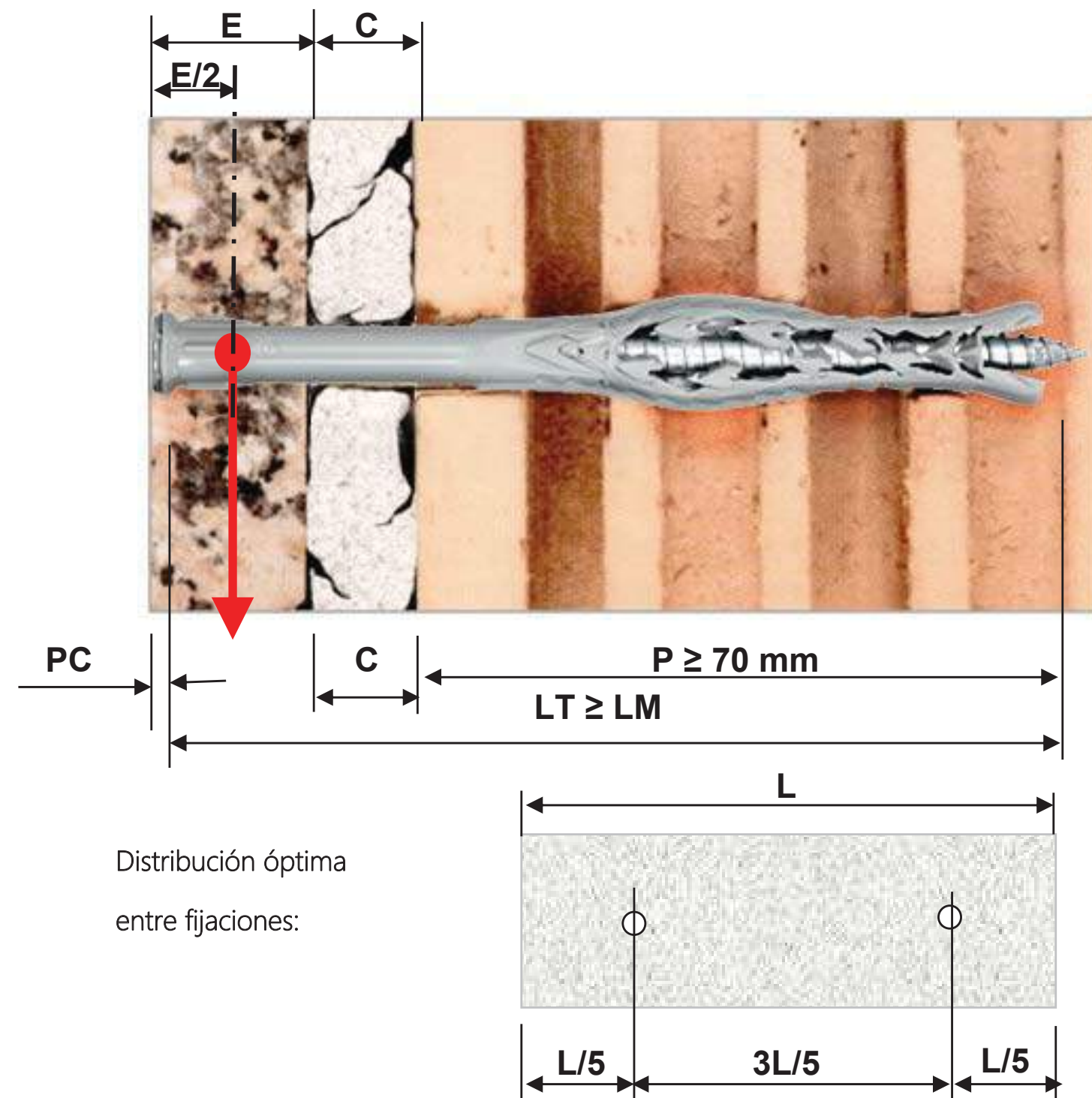
Carga vertical unitaria	264	N
Momento flector total	9,2	N · m
Momento flector SXRL 10x140 T A4	11,83	N · m

Nº anclajes/placa **2 ud.**

¹⁾ En el cálculo de fijaciones pasantes de placas el factor decisivo es la flexión del anclaje en las zonas huecas entre la placa y el cerramiento.

²⁾ Además del taco que sale por cálculo de la flexión admisible en el tornillo, se recomienda situar al menos 1 taco igual en cada una de las zonas que puedan quedar desprendidas después de una rotura mientras la placa se encuentra en su posición en el edificio.

³⁾ Se recomienda un mínimo de 2 anclajes por placa, para una buena estabilidad de la misma.



Distribución óptima
entre fijaciones:

AN11_ Sate

MAPEI SPAIN, S.A. R. M. de Barcelona, Hoja B-152185, Folio 129, Tomo 40140, Inscripción 61

Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

INFORME TÉCNICO DE PRESCRIPCIÓN



Proyecto:	Sistema de Aislamiento Térmico Exterior para la rehabilitación CAP Manso
Nº de ITP:	ITP-MAPEI-01-24078-0
Fecha	02/07/2024
Peticionario	Àlex Grávalos /Mateu Barba Arquitectura
Localidad / Provincia	Barcelona
Líneas	Acabados murales en fachada
Especificador MAPEI	Joan Lleal – Prescripción Zona Este

Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

RECOMENDACIONES GENERALES:

Empresa Fabricante:

La empresa fabricante de los productos a emplear deberá disponer de un Aseguramiento de la Calidad, conforme a las exigencias de la UNE-ISO 9001, así como poseer la certificación de Gestión Medioambiental UNE-EN-ISO-14.001 y de Seguridad y Salud en el Trabajo UNE-EN-ISO-45.001.

Empresa Aplicadora:

Se recomienda que la Empresa Aplicadora acredite suficiente experiencia en trabajos similares a los descritos, siendo valorable el disponer de la acreditación de aplicador habitual de los sistemas y productos especificados en el presente documento.

Ejecución:

Inspección:

Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que las condiciones ambientales sean las adecuadas (comprobar cada una de las fichas técnicas de los productos que intervienen). Cualquier desviación de lo requerido en las fichas técnicas deberá ser comunicada por escrito a Mapei Spain, S.A. para su evaluación y aprobación antes de iniciar la aplicación de los productos.

Preparación del soporte:

Los productos o sistemas descritos en este documento precisan de ciertas características y preparación del soporte para asegurar el funcionamiento previsto y serán realizadas siguiendo las instrucciones del fabricante de estos.

Aplicación:

Los productos o sistemas descritos en este documento serán aplicados conforme a las instrucciones de la empresa fabricante y cumpliendo todas las normas vigentes.

Protección

Durante la aplicación y endurecimiento de los productos no se realizarán otros trabajos o actividades que puedan provocar daños. Así mismo se deberán proteger las superficies e instalaciones contiguas de posibles daños que puedan sufrir durante la aplicación de los productos.

Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

DESCRIPCIÓN:

Descripción:

El presente informe se redacta a petición de Don Àlex Grávalos de la empresa Mateu Barba Arquitectura y tiene como objeto la especificación de productos para la rehabilitación energética de la fachada posterior del CAP Manso en Barcelona.

La superficie aproximada de actuación es de 2200m².

Objetivo por parte del cliente:

Se pretende la especificación del Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior con aislamiento de poliestireno expandido EPS de 10mm, encolado y enlucido con mortero adhesivo de base cal acabado con revestimiento siloxánico antifúngico y antialgas de 1,2mm.

Descripción del edificio:

Se trata de un edificio construido el año 1962, donde se van a realizar una serie de mejoras entre las que se incluye la mejora de la envolvente en la parte posterior del edificio. Se prevé la eliminación del revoque actual, y la posterior aplicación de un sistema SATE de 10cm de espesor con poliestireno expandido.

Imágenes del soporte actual:



Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

PRODUCTOS Y SISTEMAS RECOMENDADOS:

SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR “MAPETHERM SYSTEM”

Se recomienda como sistema de aislamiento térmico por el exterior la aplicación del sistema Mapetherm EPS, encolado y enlucido con mortero de cal, con acabado siloxánico antifúngico y antialgas, de 1.2mm.



Generalidades

En general, deberán respetarse siempre las siguientes prescripciones:

- los soportes deberán ser planos y estar secos, limpios y cohesionados;
- en ningún caso deberá producirse contacto entre el sistema y el terreno o el pavimento;

Mapei Spain, S.A.U.

C.I.F. A-80125495

www.mapei.es

C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

- durante la colocación de los perfiles de partida comprobar la perfecta horizontalidad con un nivel de burbuja;
- la capa aislante deberá ser continua, sin interrupciones, para evitar la formación de puentes térmicos;
- donde fuera necesario interrumpir la continuidad del aislante por la presencia de aperturas o cuerpos salientes (parapetos, ventanas, etc.), incluso en el caso de elementos que atraviesen la pared o la capa aislante (tubos, conductos de ventilación, sistemas de fijación, etc.) deberán preverse los sellados oportunos o la utilización de accesorios adecuados con el fin de evitar que el agua de lluvia penetre bajo la capa aislante causando degradación o la pérdida de aislamiento;
- el entorno, el clima y el microclima del lugar en que se emplaza el edificio determinan en gran medida la elección de los materiales a utilizar (tipo de paneles, tipo de acabado, productos antifúngicos y antialgas);
- respetar escrupulosamente los tiempos de maduración de los productos aplicados;
- no aplicar los productos con temperaturas inferiores a +5°C ni superiores a +35°C;
- la malla de refuerzo debe ser resistente a la alcalinidad del enlucido, tener un peso aproximado de 150 g/m² y cumplir lo establecido en la guía europea EAD 040083- 00-0404;
- la aplicación del acabado deberá realizarse sobre el enlucido curado y totalmente seco;
- la protección a la intemperie del sistema de aislamiento térmico por el exterior es fundamental y se realiza con revestimientos de acabado con espesor específicos, que deberán ser hidrorrepelentes y permeables al vapor de agua;
- el color del revestimiento final debe presentar un índice de reflexión de la luz no inferior al 20%. Esta precaución va ligada a las temperaturas a que se verá sometida la fachada del edificio a causa de la irradiación solar, que genera temperaturas que, en verano, pueden agravar las

Mapei Spain, S.A.U.

C.I.F. A-80125495

www.mapei.es

C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

condiciones de servicio del sistema de aislamiento térmico por el exterior.

1.- Preparación del soporte:

1.-Preparación del soporte.

El sistema se ha de colocar sobre un soporte que presente una planimetría adecuada, mecánicamente resistente, estable y libre de partes friables, aceites, pinturas, barnices, etc., que puedan perjudicar la adherencia del panel al soporte, y no estar sometido a remonte de humedad por capilaridad.

En los paños de ladrillo caravista, la instalación del sistema se puede realizar directamente previa limpieza de la albañilería mohos con la ayuda de **Silancolor Cleaner Plus**.

Silancolor Cleaner Plus

Detergente higiénico en solución acuosa, resistente a hongos y algas.

Si fuese necesario recuperar planitud en los huecos dejados por la eventual eliminación de las piezas cerámicas, realización de un enfoscado previo con el mortero **Mapewall Intonaco Base** de resistencia adecuada y maduro.

Mapewall Intonaco Base

Revoque transpirable a base de cal hidráulica natural, de bajísima emisión de compuestos orgánicos volátiles, para aplicar en interiores y exteriores, a mano o con máquina. Conforme a la EN 998-1. Clasificado GP-CS II.

2.- Arranque del sistema:

Antes de proceder a la colocación de los paneles termoaislantes, para evitar cualquier contacto entre el sistema de aislamiento térmico y el terreno, se impermeabilizará el soporte en planta baja hasta 30 cm aproximadamente por encima de cota 0 con **Mape-Antique Ecolastic**.

Mape-Antique Ecolastic

Revestimiento elástico bicomponente resistente a las sales, a base de cal y ECO-PUZOLANA, exento de cemento, para la impermeabilización y protección de elementos constructivos, también de valor histórico y artístico. Clasificado CMO1P conforme a la norma europea EN 14891. Clasificado V3-W3 conforme a la norma europea EN 15824. Cumple los principios PI-MC-IR conforme a la norma europea EN 1504-2 (C).

Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

A continuación, deberán colocarse los perfiles de partida **Mapetherm BA** mediante los tacos de nylon **Mapetherm FIX B**, situado sobre la cota 0 del terreno y sellado con **Mapeflex AC-P**, insertando cordón de espuma **Mafoam**.

Mapetherm BA

Perfil de partida de aluminio con goterón, complementado con el perfil con goterón de PVC con malla de 10 cm premontada de fibra de vidrio, resistente a los álcalis.

Mapetherm FIX B

Taco de nylon con tornillo de acero zincado.

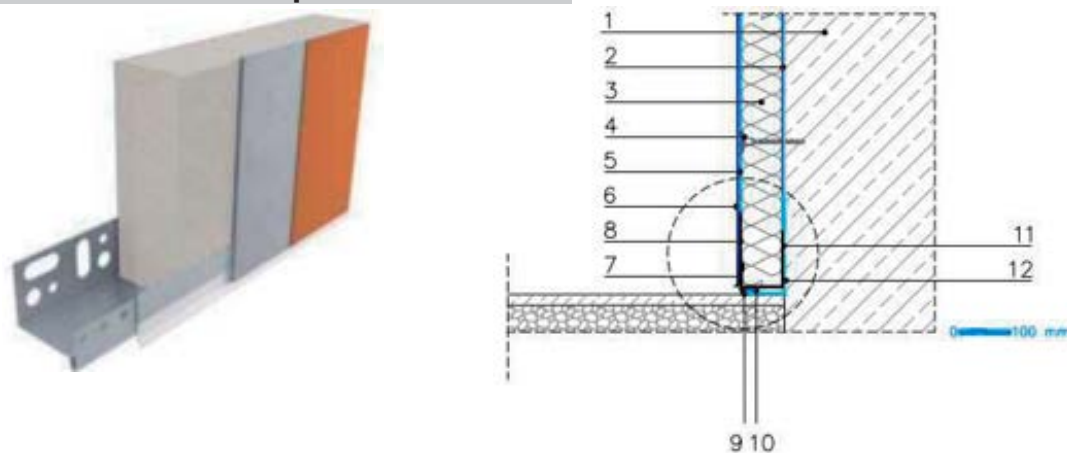
Mafoam

Cordón de espuma de polietileno extruido, de célula cerrada, para soporte antiadherente de los selladores elastoméricos.

Mapeflex AC-P

Sellador acrílico con efecto enlucido, que se puede pintar, en dispersión acuosa, monocomponente.

3.- Colocación de los paneles aislantes:



3.1.- Generalidades

Los paneles a encolar no deben presentar una superficie demasiado lisa (piel) o polvorienta que pueda obstaculizar la adherencia al soporte.

Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

En presencia de soportes planos, el encolado se realizará distribuyendo el adhesivo homogéneamente sobre toda la superficie del reverso del panel aislante; otro modo de proceder es con un encolado en cordón perimetral y puntos centrales, asegurándose de obtener una superficie de encolado igual o superior al 40%.

En el caso de soportes no perfectamente planos, utilizar el sistema de encolado mediante cordón perimetral y puntos centrales, cuidando de no compensar con el adhesivo diferencias superiores a los 15 mm con el objetivo de no generar inevitables tensiones y desprendimientos durante la fase de retracción del adhesivo; el adhesivo no adherido no podrá contrarrestar las dilataciones térmicas de los paneles.

La colocación de los paneles termoaislantes se realizará partiendo de abajo hacia arriba, disponiendo los mismos con el lado más largo en posición horizontal dentro de la base de partida Mapetherm BA, desplazando las juntas verticales incluso en las esquinas, donde los paneles deben quedar contrapeados como en un muro de ladrillos.



Mapetherm EPS

Panel aislante rígido de poliestireno expandido sinterizado, de X cm de espesor, sin solapes, para sistemas de aislamiento térmico por el exterior.

La colocación de los paneles termoaislantes deberá realizarse partiendo de abajo hacia arriba, disponiendo los mismos a rompejuntas con el lado más largo en posición horizontal, sobre el perfil de arranque.

Mapei Spain, S.A.U.

C.I.F. A-80125495

www.mapei.es

C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

En correspondencia con las aperturas de puertas, ventanas, etc., se debe prever la utilización de un panel completo en el que se recortará el ángulo, con el fin de evitar la formación de fisuras en las esquinas, donde se concentran los esfuerzos del sistema. En las aberturas, los paneles no deben alinearse con los antepechos, los dinteles o las esquinas de las mismas aberturas.



Durante la colocación de los paneles se procurará unirlos perfectamente, sin dejar espacio entre un panel y el siguiente o el subyacente, para evitar que el adhesivo refluya en la junta entre paneles contiguos creando, por su mayor conductividad, un puente térmico. Si después del encolado las juntas entre los paneles resultaran de una amplitud superior a 2 mm, deberán introducirse en el interior de las juntas insertos del mismo material aislante o, solo en caso de juntas inferiores a 5 mm, utilizar una espuma aislante de baja densidad. En ambos casos, el relleno debe realizarse en todo el espesor del panel aislante.

El espesor del adhesivo a utilizar es el estrictamente necesario para cubrir homogéneamente la superficie del panel y/o para eliminar las posibles diferencias de planitud del soporte inferiores a 5 mm. Para obtener el espesor requerido se aconseja el uso de una llana dentada del N° 10.

Para beneficiarse del máximo poder de adherencia, se recomienda proceder a la colocación del panel, especialmente en períodos cálidos y ventosos, inmediatamente después de la aplicación del adhesivo sobre el reverso del mismo, para evitar la formación de “piel” superficial sobre el adhesivo, que perjudicaría su eficacia.

Mapei Spain, S.A.U.

C.I.F. A-80125495

www.mapei.es

C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

Con el objetivo de maximizar la superficie de contacto entre soporte, adhesivo y panel aislante será necesario, además, inmediatamente después de la colocación, ejercer sobre el panel una ligera presión mediante un fratás de gran superficie y de material que reparta uniformemente la presión de golpeo y, luego, controlar la planitud de la superficie con una regla y prever su eventual reparación mediante presión.

Una vez colocados los paneles deberán aplicarse elementos de refuerzo en correspondencia con las esquinas, utilizando Mapetherm Profil, perfil angular de aluminio con malla premontada de fibra de vidrio, resistente a los álcalis. Estos elementos no deberán ser fijados con tacos o clavos, sino que deberán encolarse al panel aislante presionándolos contra la arista y haciendo fluir el adhesivo en exceso a través de los agujeros del propio perfil.

Con el fin de impedir en cualquier punto el contacto del panel aislante con el exterior, además de evitar el paso de agua, aire o polvo en las juntas de interconexión entre el sistema de aislamiento por el exterior y otras partes y elementos del edificio, y para compensar los movimientos de dilataciones/contracciones térmicas de los diversos materiales que entren en contacto, se deberá prever la protección de los puntos críticos específicos cuando sea necesario mediante un correcto sellado.

Mapefoam

Cordón de espuma de polietileno extruido, de célula cerrada, para limitar la profundidad del sellado y como soporte antiadherente de los selladores elastoméricos.

Mapeflex AC4

Sellador acrílico monocomponente en dispersión acuosa, con acabado liso, pintable, para movimientos de hasta el 12,5%, con muy baja emisión de sustancias orgánicas volátiles (GEV EMICODE EC1 Plus).

Mapeflex AC-P

Sellador acrílico monocomponente en dispersión acuosa, con acabado tipo revoque, pintable, para movimientos de hasta el 12,5%, con muy baja emisión de sustancias orgánicas volátiles (GEV EMICODE EC1 Plus).

Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

El sellador de acabado liso deberá responder a la norma europea EN 15651-1 con prestaciones F-EXT-INT, clase 12,5 P y deberá tener las siguientes características:

- Movimiento de trabajo: 12,5 %
- Alargamiento a rotura (ISO 37-1): 500 %
- Dureza Shore A (ISO 7619-1): 20.
- Trabajabilidad: 10-15 min.
- Color: blanco y gris.

El sellador de acabado efecto revoque deberá responder a la norma europea EN 15651-1 con prestaciones F-EXT-INT, clase 12,5 P y deberá tener las siguientes características:

- Movimiento de trabajo: 12,5 %
- Alargamiento a rotura (DIN 53504-S3a): 300 %
- Módulo elástico con un 50% de alargamiento: 0,11 N/mm²
- Dureza Shore A (DIN 53505): 15
- Trabajabilidad: 10-15 min
- Color: blanco

3.2.- Encolado con adhesivo monocomponente.

El encolado de los paneles aislantes se ejecutará mediante la aplicación de adhesivo monocomponente a base de cal hidráulica natural pura, exento de cemento.

Mape-Antique NHL ECO RASO FIX

Mortero adhesivo, enlucido y de albañilería, a base de cal hidráulica natural pura, sin cemento, para bloques y paneles de fibra de madera, de cal y cáñamo, silicato de calcio u otros materiales naturales y/o minerales, indicado en la edificación ecológica y en el patrimonio histórico.

Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

La aplicación como adhesivo deberá hacerse directamente sobre toda la superficie del reverso del panel con la llana dentada de 10 mm, o aplicar un cordón perimetral y un mínimo de 3 puntos si el soporte no está suficientemente plano. Después de la colocación, presionar bien los paneles contra el soporte para garantizar una correcta adhesión al mismo, controlando la planitud con un regle.

El adhesivo a base de cal hidráulica natural deberá responder a la norma europea EN 998-1 clase GP- CS IV y deberá tener las siguientes características:

- Dimensión máxima del árido: aprox. 1 mm
- Módulo elástico: 4000 N/mm²
- Resistencia a compresión después de 28 días (EN 1015-11): 7,9
- Resistencia a flexión después de 28 días: aprox. 1,2 N/mm²
- Consumo en su uso como adhesivo: aprox. 5-7 kg/m² según la técnica de encolado utilizada.

3.3.- Panel aislante.

Colocación de paneles aislantes de poliestireno expandido Mapetherm EPS, en un espesor de 10 cm, con superficie rugosa para favorecer el agarre del revestimiento. Los paneles deben tener cantos a escuadra, estar exentos de solapas. Los paneles deberán ser conformas a la norma europea EN 13170 y a lo establecido en la guía EAD-040083-00-0404.

Mapetherm EPS

Placa aislante de poliestireno expandido, para los sistemas de aislamiento térmico por el exterior.

Transcurridos al menos 2 días de la colocación de los paneles aislantes (esto con el fin de permitir un suficiente endurecimiento del adhesivo), se procederá a la fijación mecánica de los mismos con **Mapetherm FIX** taco de fijación de los paneles aislantes **Mapetherm EPS / XPS**, considerando un empotramiento efectivo de 25 mm en el soporte.

Mapetherm FIX

Taco de espiga de polipropileno, para la fijación mecánica de Mapetherm EPS.

Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

4.- Elementos de refuerzo y perfiles de encuentro con carpintería:

Una vez colocados los paneles deberán aplicarse elementos de refuerzo en correspondencia con las esquinas, utilizando **Mapetherm EJOT PRO GEW**.

Estos elementos no deberán ser fijados con tacos o clavos, sino que deberán encolarse al panel aislante presionándolos contra la arista y haciendo fluir el adhesivo en exceso a través de los agujeros del propio perfil.

Mapetherm EJOT PRO GEW

Perfil angular de PVC, con malla de fibra de vidrio premontada de 160 g/m², para el acabado y refuerzo de los cantos solapando con MAPETHERM NET.

Los encuentros de la malla consigo misma y con la malla del **Mapetherm EJOT PRO GEW**, deberán solaparse al menos 10 cm.

Para las entregas con carpinterías, se instalarán siempre los perfiles **Mapetherm EJOT PRO GAP**.

Mapetherm EJOT PRO GAP

Perfil de protección de PVC con malla de fibra de vidrio de 160 g/m² premontada, resistente a los álcalis, para el intradós de ventanas.

Realización de goterón en aristas horizontales con el perfil **Mapetherm EJOT PRO TKP**.

Mapetherm EJOT PRO TKP

Perfil angular con goterón de PVC con malla de fibra de vidrio de 160 g/m² premontada, resistente a los álcalis.



Colocación de perfiles de coronación y cierre lateral si procede.

Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

Mapetherm PROFIL LATERALE

Perfil en aluminio para la entrega del panel aislante en encuentros laterales que no tengan continuidad, horizontales que no necesiten del perfil L de coronación y en puntos singulares de encuentro del sistema.

Mapetherm PROFIL L

Perfil en aluminio para la protección del sistema en entregas bajo techo o bien como coronación del sistema protegiendo el aislamiento.

3.4.- Colocación de los tacos de seguridad.

En combinación al encolado, se preverá la fijación mecánica de seguridad de los paneles con los tacos para la fijación de paneles aislantes y sistemas compuestos para el aislamiento térmico tipo (con diferentes versiones en función del tipo de soporte y de aislamiento), que se colocarán una vez endurecido el adhesivo y atravesando el mismo hasta llegar a la parte portante del soporte (así pues, no solo hasta el revoque).

Mapetherm FIX

Taco de espiga de polipropileno, para la fijación mecánica de Mapetherm.

En el caso de que el soporte se presentase incoherente o poco plano, o bien la distribución del adhesivo se hubiera realizado por cordón perimetral y puntos, será necesario aumentar el número de tacos, colocándolos en correspondencia con los vértices de los paneles, hasta alcanzar la parte cohesionada del soporte y asegurando una profundidad de anclaje adecuada (en función de la profundidad de anclaje prevista para el taco específico).

La selección del tipo de fijación y la cantidad de unidades a colocar debe efectuarse siguiendo los resultados de un cálculo estático específico para la ubicación del proyecto que considere las fuerzas de viento que constituyen la carga significativa (CTE DB SE-AE apartado 3.3). Además de las fuerzas del viento, la determinación de la cantidad de anclajes deberá tener en cuenta la calidad del anclaje (resistencia a tracción), el tipo y el peso del aislante utilizado y la altura del edificio; salvo en casos particulares, utilizando anclajes de calidad, son suficientes 6 por m².

El esquema de distribución se determina en función de la tipología del

Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

muro, del panel aislante y de la técnica de encolado.

Los tacos de fijación deberán respetar las prescripciones de la guía EAD 330196-01- 0604, que los clasifica con letras (A, B, C, D, E), en función de su idoneidad para los diversos soportes.

3.5.- Elementos de refuerzo y perfiles de encuentro con carpintería.

Deberán aplicarse elementos de refuerzo en correspondencia con las esquinas, utilizando **Mapetherm EJOT PRO GEW**.

Estos elementos no deberán ser fijados con tacos o clavos, sino que deberán encolarse al panel aislante presionándolos contra la arista y haciendo fluir el adhesivo en exceso a través de los agujeros del propio perfil.



Mapetherm EJOT PRO GEW

Perfil angular de PVC, con malla de fibra de vidrio premontada de 160 g/m², para el acabado y refuerzo de los cantos solapando con MAPETHERM NET.

Los encuentros de la malla consigo misma y con la malla del **Mapetherm EJOT PRO GEW**, deberán solaparse al menos 10 cm.

Para las entregas con carpinterías, se instalarán siempre los perfiles **Mapetherm EJOT PRO GAP**.

Mapetherm EJOT PRO GAP

Perfil de protección de PVC con malla de fibra de vidrio de 160 g/m² premontada, resistente a los álcalis, para el intradós de ventanas.



Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

Realización de goterón en aristas horizontales con el perfil **Mapetherm EJOT PRO TKP**.

Mapetherm EJOT PRO TKP

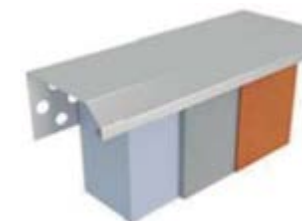
Perfil angular con goterón de PVC con malla de fibra de vidrio de 160 g/m² premontada, resistente a los álcalis.

Mapetherm PROFIL L

Perfil en aluminio para la protección del entregas bajo techo o bien como sistema protegiendo el aislamiento.



sistema en coronación del



4.- Realización del enlucido armado.

4.1.- Procedimiento para la realización del enlucido armado.

Será necesario asegurarse de que los paneles sobre los que aplicar el enlucido no presenten una superficie demasiado lisa (piel) o polvorienta que pueda obstaculizar la adherencia del mismo.

La aplicación del mortero de enlucido debe efectuarse, únicamente, después de que la capa de adhesivo haya endurecido suficientemente. Cabe señalar que este tiempo de espera viene determinado asimismo por las condiciones climáticas, normalmente 24/48 horas.

El mortero de enlucido debe ser aplicado con una llana de acero en un espesor uniforme de al menos 4 mm, en dos capas.

Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

Se procederá a la formación de la primera capa de enlucido, con un espesor aproximado de 2,5 - 3 mm y sobre esta capa todavía fresca se procederá a colocar la malla de fibra de vidrio, de arriba hacia abajo, teniendo cuidado en solapar los lienzos un mínimo de 10 cm.



Durante esta fase debe evitarse la formación de burbujas o pliegues en la malla, que en ningún caso se eliminarán recurriendo al corte de la misma.

Transcurridas 24 horas y, en cualquier caso, cuando esté seca la primera capa, se procederá a la aplicación de la segunda capa, de un espesor de aproximadamente 1-1,5 mm, formando un estrato homogéneo y uniforme en el cual la malla quede completamente embebida hasta que no se vea y cubierta por un estrato de al menos 1 mm. La malla deberá quedar posicionada en el centro de la capa total de enlucido.

En correspondencia con las aristas (del edificio, de las aperturas, etc.) la malla de armadura deberá solaparse con la malla solidaria con la cantonera.

En correspondencia con las aperturas de puertas y ventanas, se debe prever un refuerzo adicional de la armadura, colocando trozos de malla en dirección oblicua respecto a la de las aperturas o utilizando accesorios especiales preformados adecuados a tal fin, para evitar la formación de fisuras en las aristas, donde se concentran los esfuerzos del sistema.

Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50



4.2.- Puesta en obra del enlucido con mortero mono componente de grano medio.

Aplicación de mortero monocomponente **Mape-Antique NHL ECO RASO FIX**, producto en polvo compuesto de cal hidráulica natural, sin cemento, aplicado sobre toda la superficie a tratar, de modo que se obtenga un espesor final de 4 mm.

Mape-Antique NHL ECO RASO FIX

Mortero adhesivo, enlucido y de albañilería, a base de cal hidráulica natural pura, sin cemento, para bloques y paneles de fibra de madera, de cal y cáñamo, silicato de calcio u otros materiales naturales y/o minerales, indicado en la edificación ecológica y en el patrimonio histórico.

Sobre esta capa aún fresca se colocará la malla de fibra de vidrio, tratada con un apresto especial, resistente a los álcalis, **Mapetherm NET R131**, aplicándola cuidadosamente y solapando los lienzos un mínimo de 10 cm, y finalmente (transcurridas 24 horas y, en cualquier caso, cuando este seca la primera capa) aplicar una segunda capa de mortero de un espesor aproximado de 1-1,5 mm, formando un estrato homogéneo y uniforme en el cual la malla quede completamente embebida hasta que no se vea y cubierta por un estrato de al menos 1 mm. La malla deberá quedar posicionada en el centro de la capa total de enlucido.

Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

Mapetherm NET R131

Malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis, ideal para realizar acabados armados para reparación de fachadas o para realizar los sistemas de aislamiento térmico por el exterior Mapetherm.



La malla de fibra de vidrio deberá tener las siguientes características:

- Peso: 155 g/m² (± 5%)
- Dimensiones de la malla:
 - urdimbre 4,15 mm (± 5%)
 - trama 3,80 mm (± 5%)
- Carga de rotura – valor de la malla tal cual: urdimbre 38 N/mm (igual a 1900 N/5 cm) trama 46 N/mm (igual a 2300 N/5 cm)
- Elongación:
 - urdimbre 4,5% ± 1,5
 - trama 4,5% ± 1,5

5.- Realización del acabado.

Cuando la superficie del enlucido esté perfectamente seca (con buen tiempo, transcurridos un mínimo de 14 días), se procederá a la preparación del soporte aplicando un imprimador para uniformizar su absorción, tras lo cual podrá realizarse el acabado.

Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

5.1- Revestimiento siloxánico antifúngico y antialgas.

Puesta en obra de revestimiento siloxánico en pasta resistente al crecimiento de hongos y algas, a base de resina silicónica en dispersión acuosa, de alta transpirabilidad e hidrorrepelencia, **Silancolor Tonachino Plus**, con una buena capacidad de relleno y de efecto rústico.

Silancolor Tonachino Plus

Revestimiento siloxánico hidrorrepelente, transpirable, antifúngico y antialgas, para exteriores e interiores. Clasificado VI W3 A2-s1 d0 conforme a la norma europea EN 15824. Marcado CE.

La aplicación se realizará en una o varias capas, con una llana de acero inoxidable o de plástico, previa aplicación del fondo de relleno pigmentado antifúngico y antialgas, uniformador, a base de resinas silicónicas en dispersión acuosa y cargas seleccionadas **Silancolor Base Coat Plus**.

Silancolor Base Coat Plus

Fondo a base de siloxanos, pigmentado y aditivado con agentes de protección biológica.

La aplicación del fondo se realizará al menos en una capa a brocha, a rodillo o proyección (mixta con aire).



Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

El fondo deberá tener las siguientes características:

- Color: blanco; carta de colores o tonos que se pueden obtener con el sistema de coloración automática ColorMap.
- Consistencia: líquido denso.
- Residuo seco (EN ISO 3251): aprox. 68 %
- Densidad (EN ISO 2811-1): aprox. 1,60 g/cm³
- Factor de absorción de agua por capilaridad W (EN 1062-3): 0,2 kg(m²·h^{0,5})
- Resistencia al paso del vapor relativo a 0,1 mm de espesor seco S_D (EN ISO 7783): 0,06 m
- Factor de resistencia a la difusión del vapor μ (EN ISO 7783): 600
- Resistencia a mohos y hongos (EN 15457): ningún crecimiento
- Resistencia a las algas (EN 15457): ningún crecimiento
- Consumo: aprox. 0,20-0,30 kg/m² (por capa)

El revestimiento de acabado deberá ser clasificado V1 W3 A2-s1 d0 conforme a la norma europea EN 15824, y deberá tener las siguientes características:

- Color: blanco; carta de colores o tonos que se pueden obtener con el sistema de coloración automática ColorMap.
- Granulometrías posibles: 0,7, 1,2 y 1,5 mm.
- Residuo seco (EN ISO 3251): aprox. 80 %
- Densidad (EN ISO 2811-1): 1,65-1,95 g/cm³ (en función de la

Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

granulometría)

- Tiempo de espera entre capas: 12-24 h en función de las condiciones de humedad y temperatura y, en cualquier caso, cuando el soporte esté completamente seco
- Reacción al fuego (EN 13501-1): clase A2-s1, d0
- Absorción de agua (EN 1062-3): clase W3 (w ≤ 0,1 [kg/(m²·h^{0,5})])
- Permeabilidad al vapor de agua (EN ISO 7783): clase V1 (S_D < 0,14 m)
- Resistencia a mohos y hongos (EN 15457): ningún crecimiento
- Resistencia a las algas (EN 15457): ningún crecimiento
- Consumo: aprox. 1,7-2,6 kg/m² (en función de la granulometría y la rugosidad del soporte)

NOTA IMPORTANTE: Este informe se emite por parte del servicio de asistencia técnica en lo relativo al uso genérico de los productos referenciados y en ningún caso supone asunción de responsabilidad alguna sobre la correspondiente ejecución de los trabajos. Queda estrictamente prohibida la reproducción y/o alteración, sea total o parcial, de este documento. Mapei Spain, S.A.U. perseguirá cualquier manipulación indebida ejerciendo todas las acciones civiles y penales que le puedan corresponder en derecho.

Basándonos en la información recibida, **CONFIRMAMOS** que los productos arriba relacionados son **idóneos** para la aplicación de referencia, siempre y cuando el tratamiento del soporte y las condiciones de aplicación correspondan a lo especificado en las Fichas Técnicas correspondientes y los Cuadernos Técnicos pertinentes debiéndose, por lo tanto, realizar ensayos previos hasta el perfecto conocimiento de los productos (ver apartados *advertencia* de las Fichas Técnicas).



Mapei Spain, S.A.U.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es
C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50

Todas las fichas técnicas de los productos referenciados en el presente documento se pueden descargar en: <https://www.mapei.com/es/es/pagina-de-inicio>

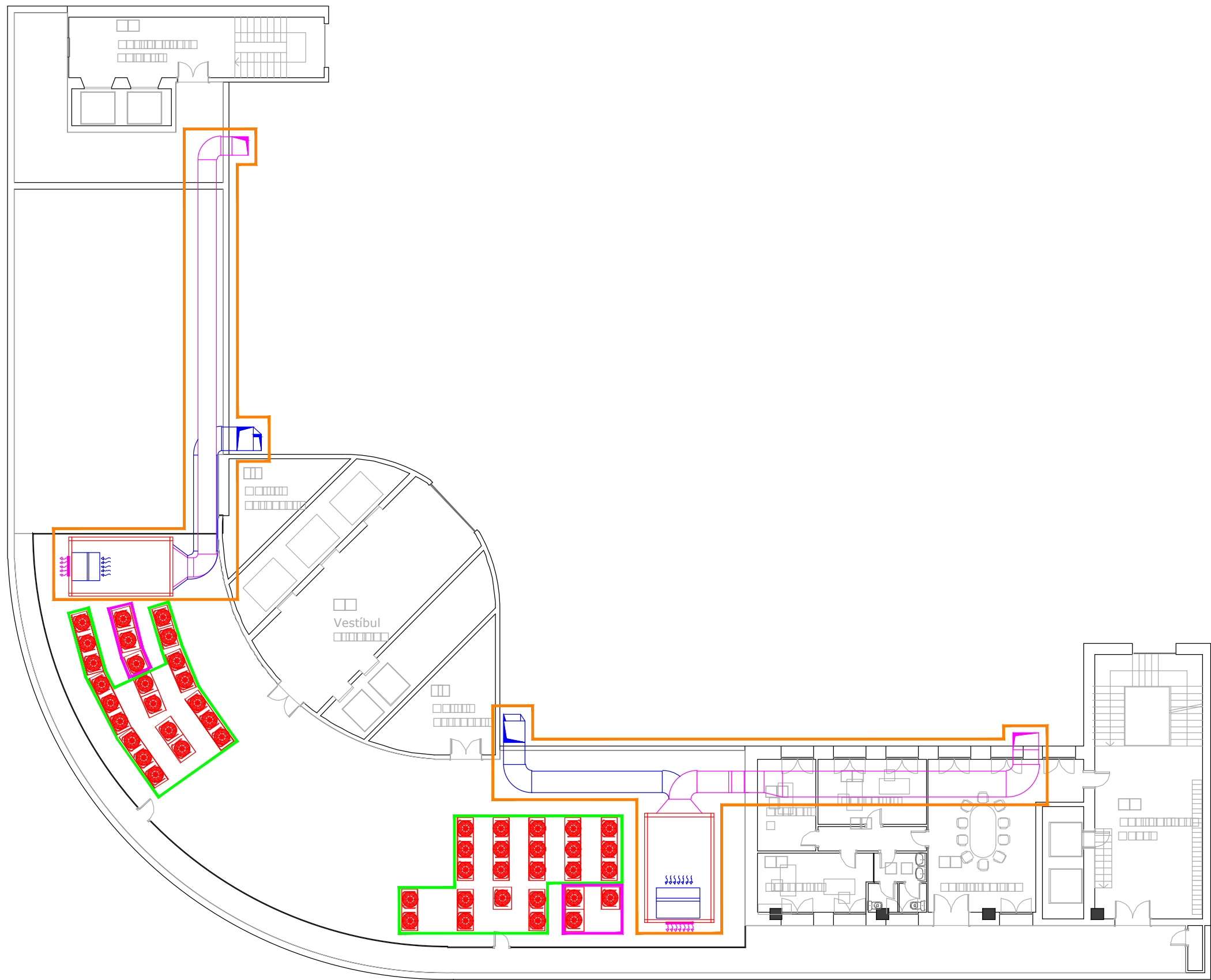
Barcelona, 02 de julio de 2024

Atentamente,
MAPEI SPAIN S.A.

Fdo: Joan Lleal | Departamento de Asistencia Técnica
Responsable de Promoción de la Prescripción
Edificación, Obra Civil e Industria.
joanlleal@mapei.es

CAP-19286 Reparació i millora de l'envolvent del centre d'atenció Primària Manso, de Barcelona

AN12_ Extracte avantprojecte MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ CAP MANSO

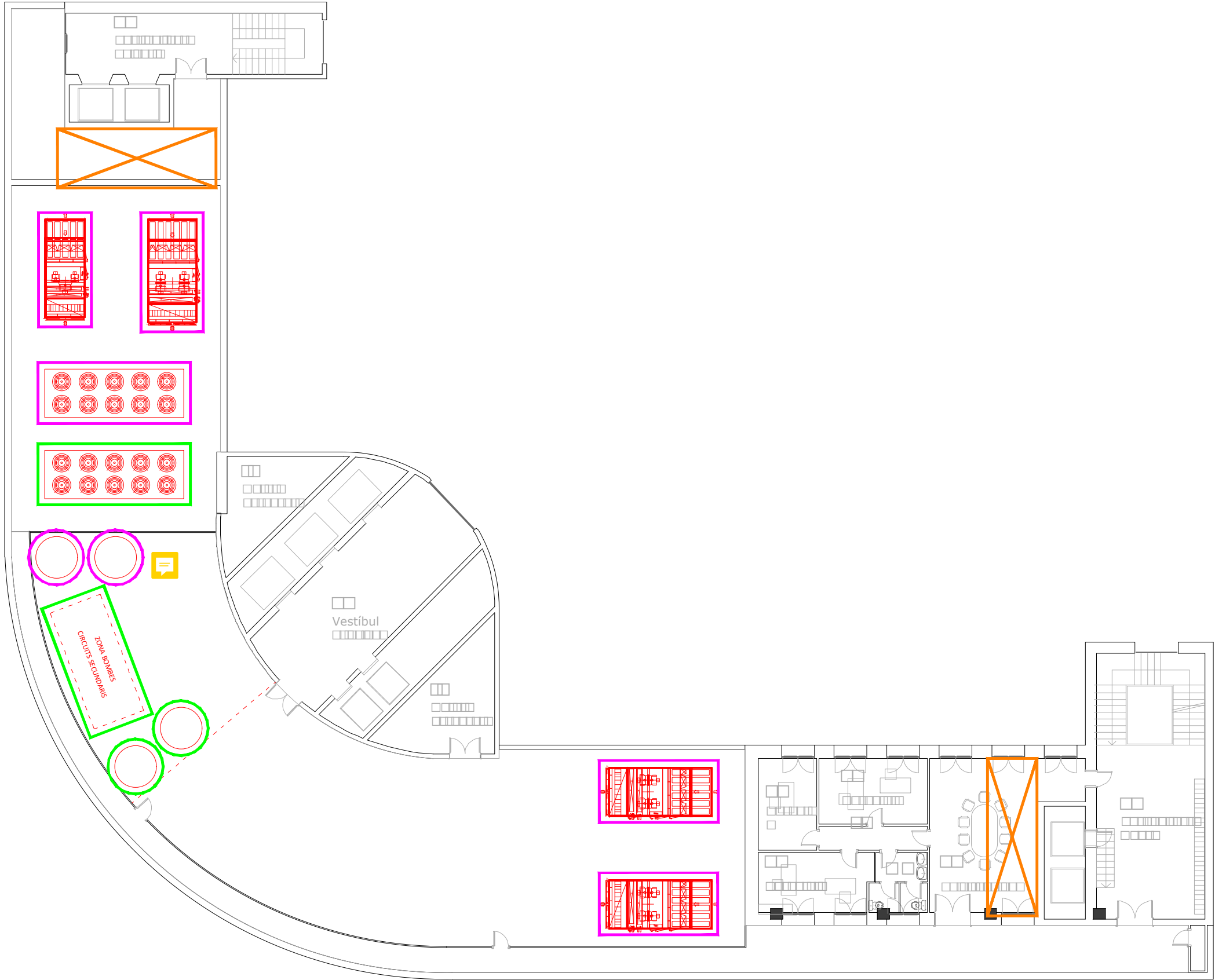


LLEGENDA

Unitats exteriors a retirar en la Fase 1
1.1 Zona C. Calàbria
1.2 Zona C. Manso.

Unitats exteriors a retirar en la Fase 2.
Producció de fred i calor de les unitats de tractament d'aire de renovació.

Instal·lació de tractament d'aire a retirar en la Fase 2.

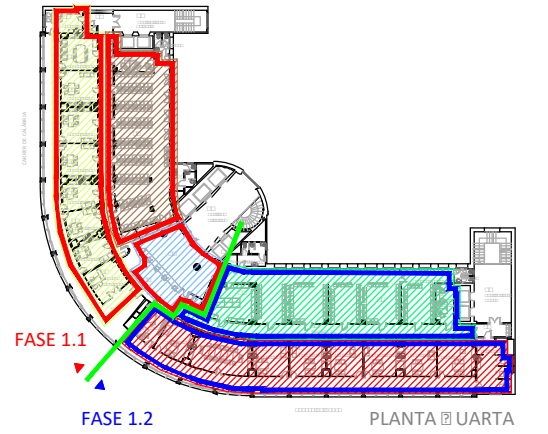
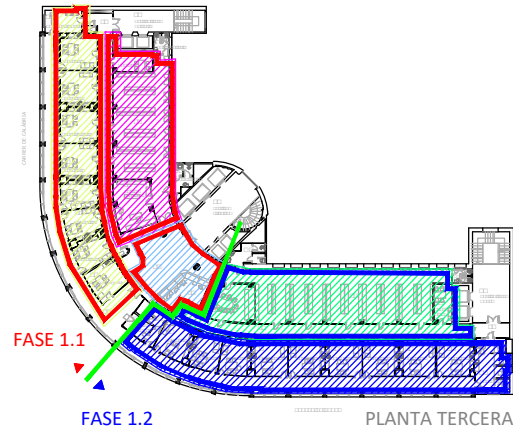
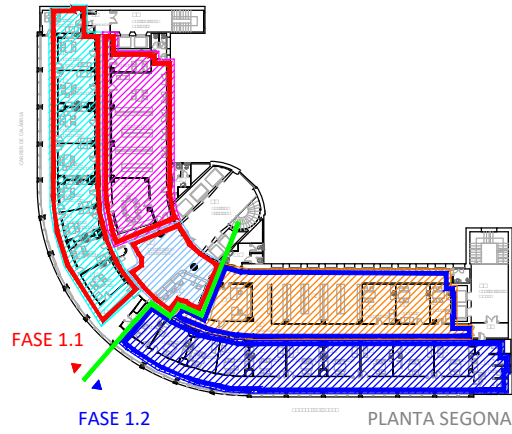
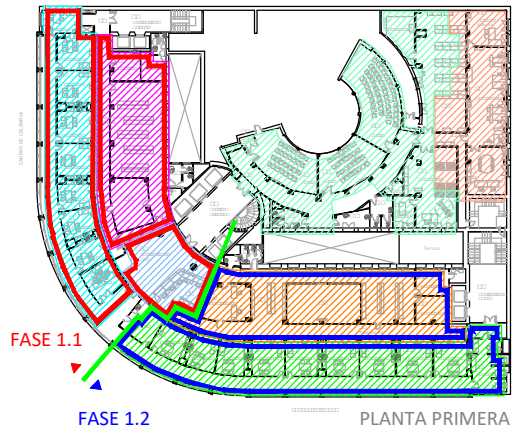
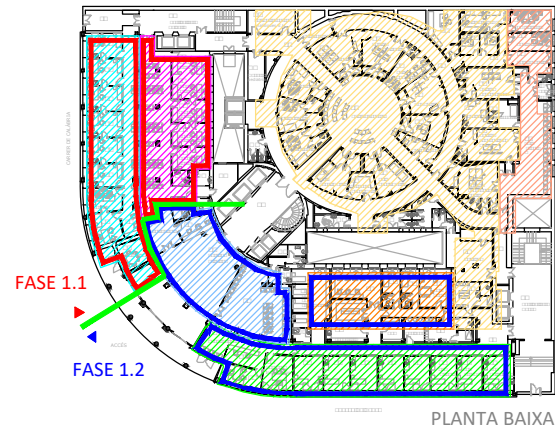


LLEGENDA

Actuacions en Fase 1.

Actuacions en Fase 2.

Creació de nous muntants compatibles amb el futur pla director.
Fase 1.1: Zona C. Calàbria
Fase 1.2 - Zona C. Manso



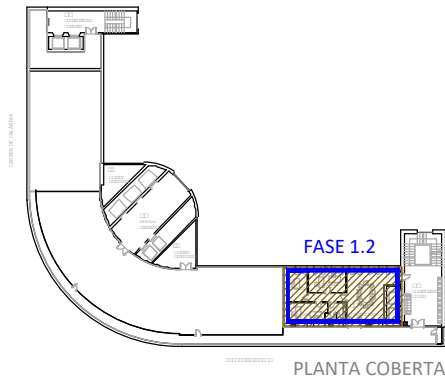
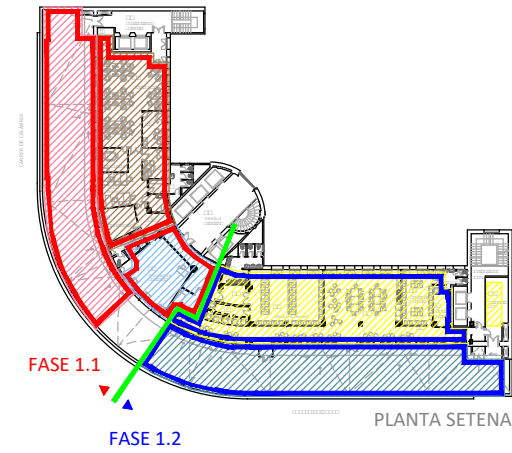
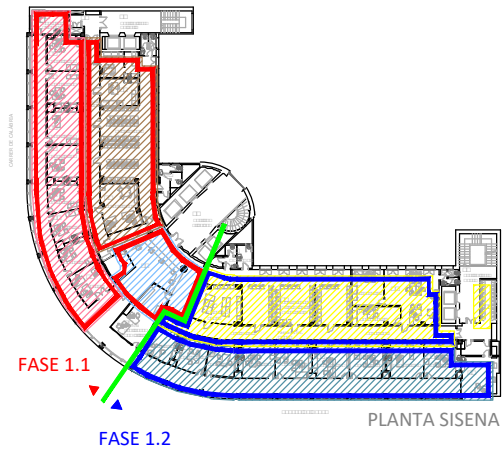
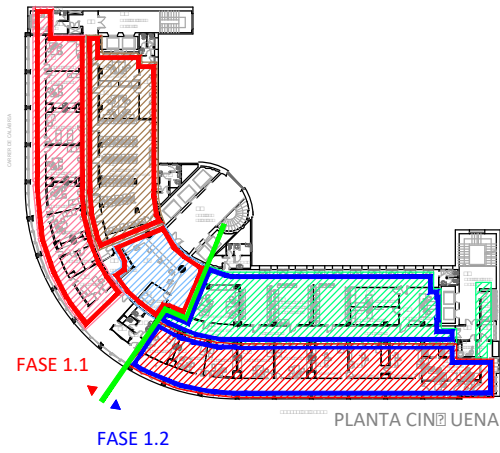
- F 1.1 Grup Frigorífic A
F 1.2 Grup Frigorífic D
F 1.1 Grup Frigorífic J
F 1.2 Grup Frigorífic L
- F 1.1 Grup Frigorífic O
Grup Frigorífic R
Grup Frigorífic Q

- F 1.1 Grup Frigorífic A
F 1.2 Grup Frigorífic D
F 1.1 Grup Frigorífic J
F 1.2 Grup Frigorífic L
- F 1.1 Grup Frigorífic O
Grup Frigorífic Q
Grup Frigorífic P

- F 1.1 Grup Frigorífic A
F 1.2 Grup Frigorífic E
F 1.1 Grup Frigorífic J
F 1.2 Grup Frigorífic L
F 1.1 Grup Frigorífic O

- F 1.1 Grup Frigorífic B
F 1.2 Grup Frigorífic E
F 1.1 Grup Frigorífic J
F 1.2 Grup Frigorífic M
F 1.1 Grup Frigorífic O

- F 1.1 Grup Frigorífic B
F 1.2 Grup Frigorífic F
F 1.1 Grup Frigorífic K
F 1.2 Grup Frigorífic M
F 1.1 Grup Frigorífic O



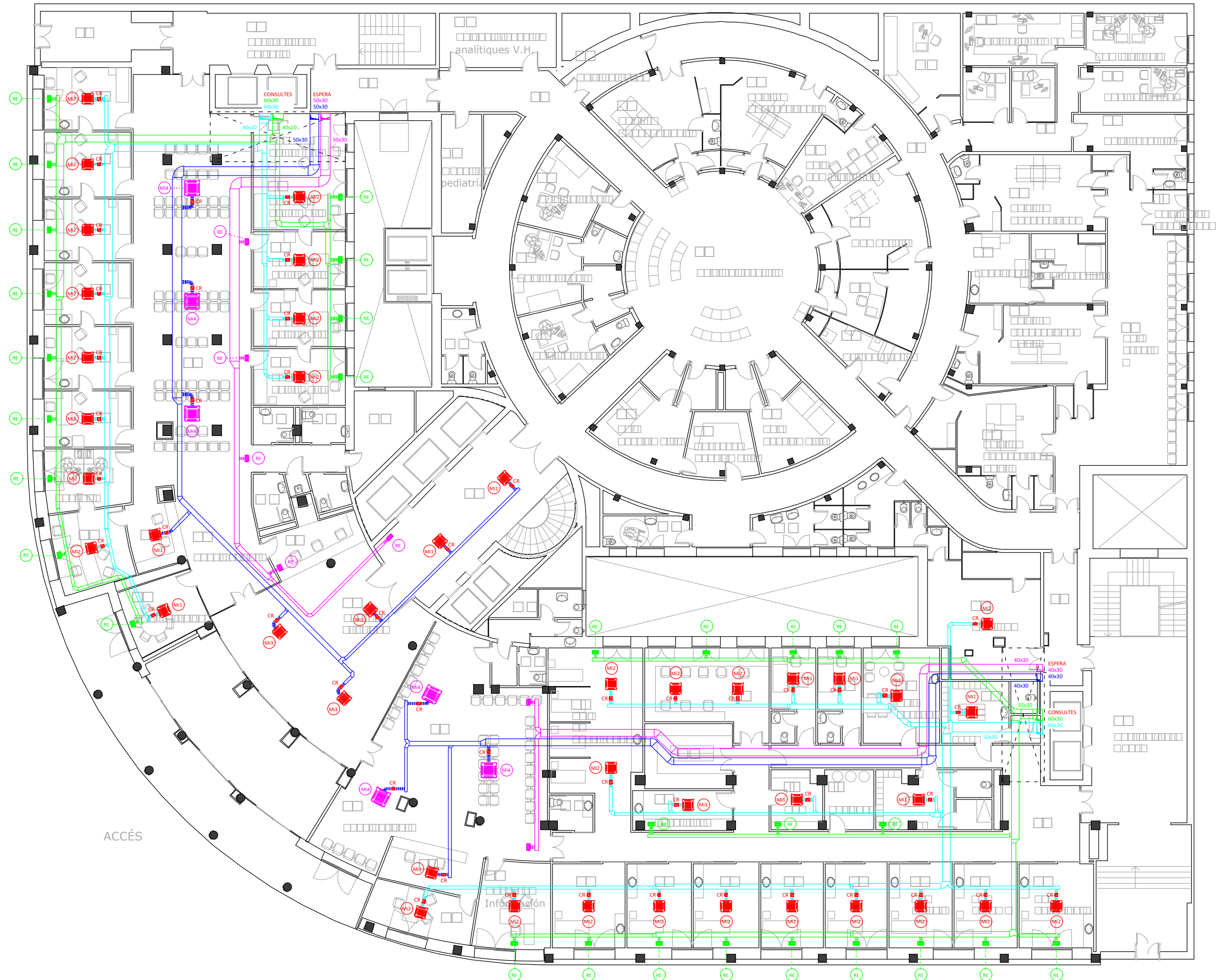
- F 1.1 Desmuntatges Fase 1.1 - Zona Calàbria
F 1.2 Desmuntatges Fase 1.2 - Zona Manso

- F 1.1 Grup Frigorífic C
F 1.2 Grup Frigorífic F
F 1.1 Grup Frigorífic K
F 1.2 Grup Frigorífic M
F 1.1 Grup Frigorífic O

- F 1.1 Grup Frigorífic C
F 1.2 Grup Frigorífic G
F 1.1 Grup Frigorífic K
F 1.2 Grup Frigorífic N
F 1.1 Grup Frigorífic O

- F 1.1 Grup Frigorífic C
F 1.2 Grup Frigorífic G
F 1.1 Grup Frigorífic K
F 1.2 Grup Frigorífic N
F 1.1 Grup Frigorífic O

- Grup Frigorífic P



LLEGGENDA

- Conducte d'aportació d'aire zona consultes.
- Conducte d'extracció d'aire zona consultes.
- Conducte d'aportació d'aire zona sales d'espera.
- Conducte d'extracció d'aire zona sales d'espera.
- Conducte flexible.
- Reixa d'extracció d'aire.
- Comporta de regulació.
- Unitat interior tipus cassette.
- Bomba de calor.
- Climatitzador.
- Zona de bombes circuits secundaris.
- Dipòsit d'inèrcia de 12.000 litres.
- Referència de reixes.
- Referència de màquines.

NOTA

Consultar taules de màquines a plànols posteriors.

TÈCNIC

TÍTOL DEL PROJECTE

TITULAR

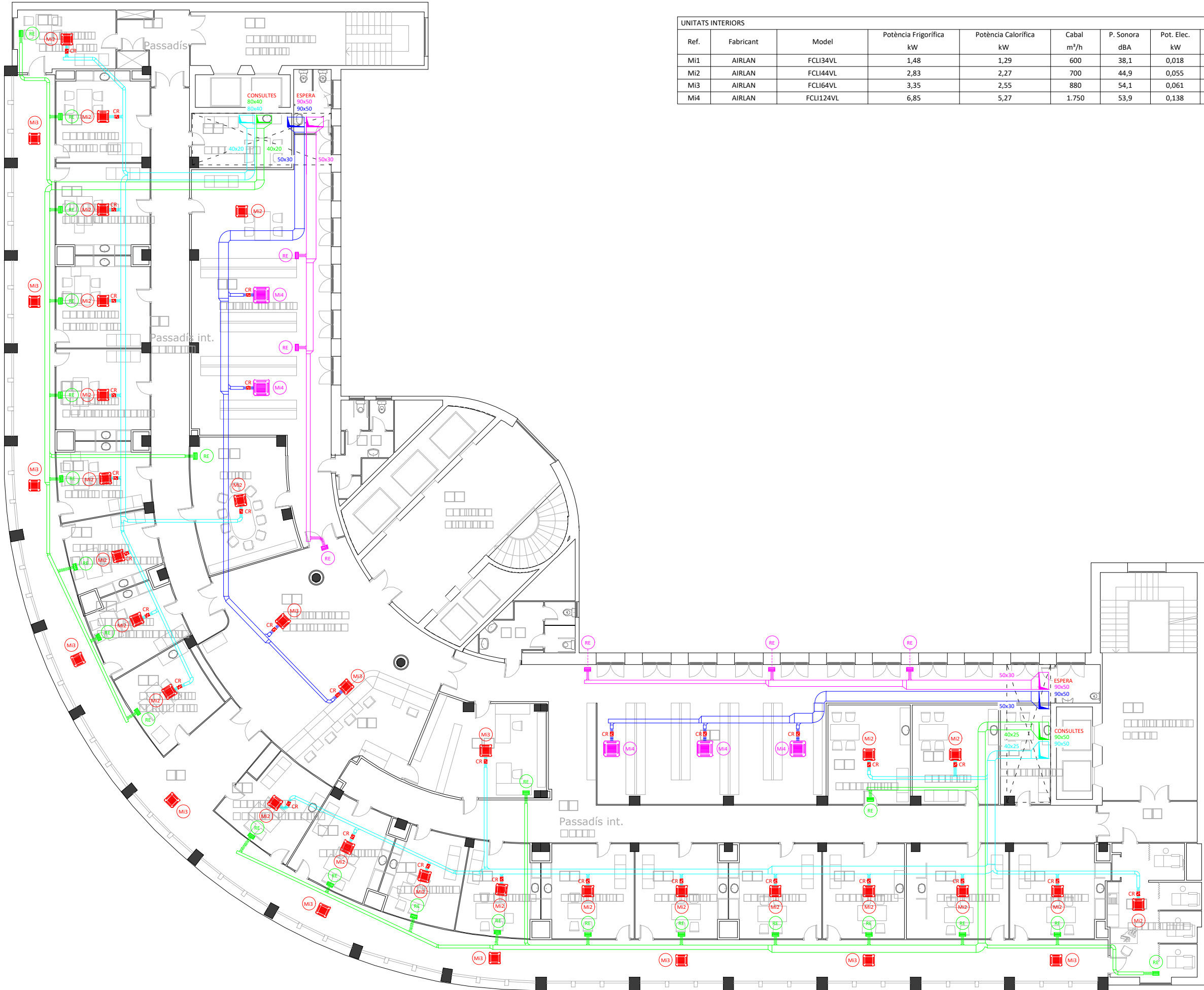
SITUACIÓ

NOM DEL PLÀNOL

ESCALA

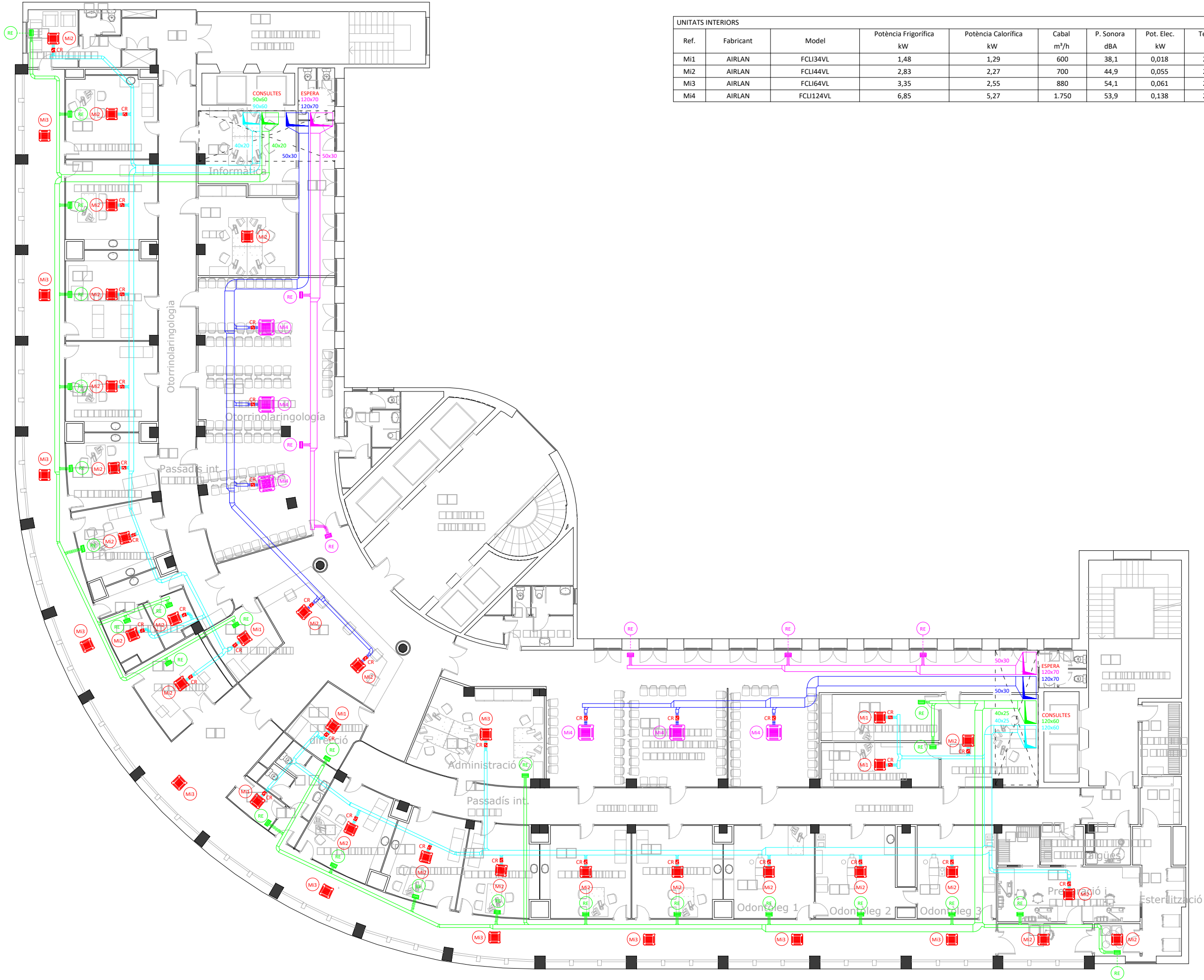
DATA

FULL



UNITATS INTERIORS											
Ref.	Fabricant	Model	Potència Frigorífica kW	Potència Calorífica kW	Cabal m³/h	P. Sonora dBA	Pot. Elec. kW	Tensió V	Dimensions (mm) alt x ample x fons	Pes Kg	Observacions
MI1	AIRLAN	FCL134VL	1,48	1,29	600	38,1	0,018	230	298 x 587 x 587	-	Unitat interior tipus cassette
MI2	AIRLAN	FCL144VL	2,83	2,27	700	44,9	0,055	230	298 x 587 x 587	-	Unitat interior tipus cassette
MI3	AIRLAN	FCL164VL	3,35	2,55	880	54,1	0,061	230	298 x 587 x 587	-	Unitat interior tipus cassette
MI4	AIRLAN	FCL124VL	6,85	5,27	1.750	53,9	0,138	230	3078 x 820 x 820	-	Unitat interior tipus cassette

LLEGGENDA	
	Conducte d'aportació d'aire zona consultes.
	Conducte d'extracció d'aire zona consultes.
	Conducte d'aportació d'aire zona sales d'espera.
	Conducte d'extracció d'aire zona sales d'espera.
	Conducte flexible.
	Reixa d'extracció d'aire.
	Comporta de regulació.
	Unitat interior tipus cassette.
	Bomba de calor.
	Climatitzador.
	Zona de bombes circuits secundaris.
	Dipòsit d'inèrcia de 12.000 litres.
	Referència de reixes.
	Referència de màquines.



UNITATS INTERIORS											
Ref.	Fabricant	Model	Potència Frigorífica kW	Potència Calorífica kW	Cabal m³/h	P. Sonora dBA	Pot. Elec. kW	Tensió V	Dimensions (mm) alt x ample x fons	Pes Kg	Observacions
MI1	AIRLAN	FCL134VL	1,48	1,29	600	38,1	0,018	230	298 x 587 x 587	-	Unitat interior tipus cassette
MI2	AIRLAN	FCL144VL	2,83	2,27	700	44,9	0,055	230	298 x 587 x 587	-	Unitat interior tipus cassette
MI3	AIRLAN	FCL164VL	3,35	2,55	880	54,1	0,061	230	298 x 587 x 587	-	Unitat interior tipus cassette
MI4	AIRLAN	FCL1124VL	6,85	5,27	1.750	53,9	0,138	230	3078 x 820 x 820	-	Unitat interior tipus cassette

LLEGENDA

Conducte d'aportació d'aire zona consultes.

Conducte d'extracció d'aire zona consultes.

Conducte d'aportació d'aire zona sales d'espera.

Conducte d'extracció d'aire zona sales d'espera.

Conducte flexible.

Reixa d'extracció d'aire.

Comporta de regulació.

Unitat interior tipus cassette.

Bomba de calor.

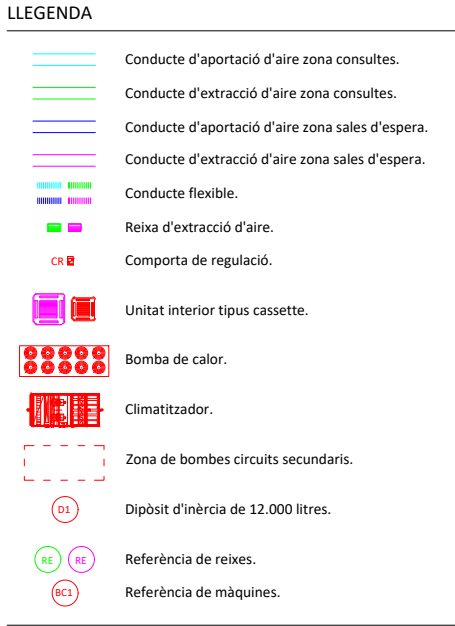
Climatitzador.

Zona de bombes circuits secundaris.

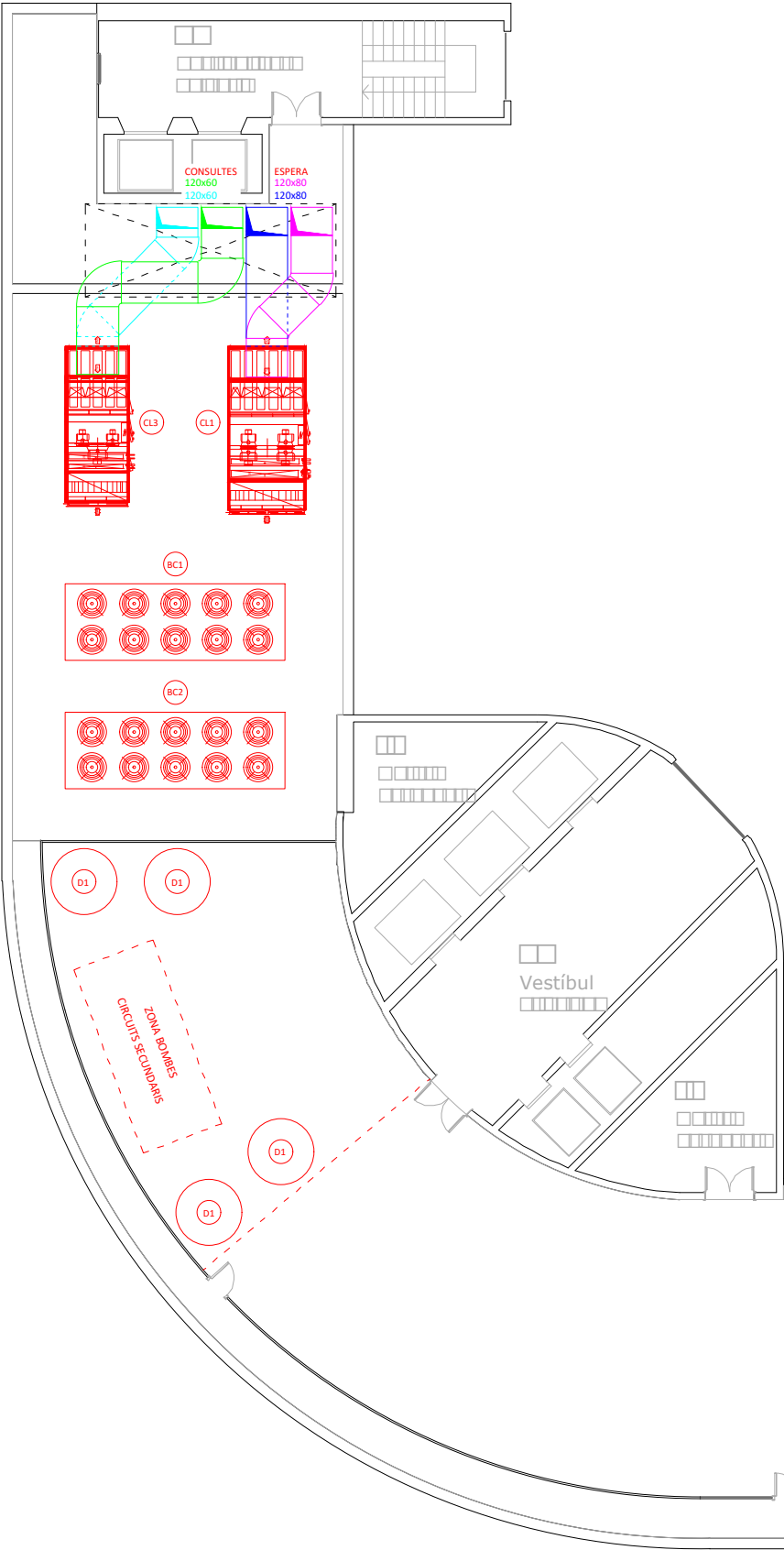
Dipòsit d'inèrcia de 12.000 litres.

Referència de reixes.

Referència de màquines.



UNITATS INTERIORS											
Ref.	Fabricant	Model	Potència Frigorífica kW	Potència Calorífica kW	Cabal m³/h	P. Sonora dBA	Pot. Elec. kW	Tensió V	Dimensions (mm) alt x ample x fons	Pes Kg	Observacions
Mi1	AIRLAN	FCL134VL	1,48	1,29	600	38,1	0,018	230	298 x 587 x 587	-	Unitat interior tipus cassette
Mi2	AIRLAN	FCL144VL	2,83	2,27	700	44,9	0,055	230	298 x 587 x 587	-	Unitat interior tipus cassette
Mi3	AIRLAN	FCL164VL	3,35	2,55	880	54,1	0,061	230	298 x 587 x 587	-	Unitat interior tipus cassette
Mi4	AIRLAN	FCL1124VL	6,85	5,27	1.750	53,9	0,138	230	3078 x 820 x 820	-	Unitat interior tipus cassette



UNITATS INTERIORS											
Ref.	Fabricant	Model	Potència Frigorífica kW	Potència Calorífica kW	Cabal m³/h	P. Sonora dBA	Pot. Elec. kW	Tensió V	Dimensions (mm) alt x ample x fons	Pes Kg	Observacions
Mi1	AIRLAN	FCL134VL	1,48	1,29	600	38,1	0,018	230	298 x 587 x 587	-	Unitat interior tipus cassette
Mi2	AIRLAN	FCL144VL	2,83	2,27	700	44,9	0,055	230	298 x 587 x 587	-	Unitat interior tipus cassette
Mi3	AIRLAN	FCL164VL	3,35	2,55	880	54,1	0,061	230	298 x 587 x 587	-	Unitat interior tipus cassette
Mi4	AIRLAN	FCL1124VL	6,85	5,27	1.750	53,9	0,138	230	3078 x 820 x 820	-	Unitat interior tipus cassette

UNITATS EXTERIORS											
Ref.	Fabricant	Model	Potència Frigorífica kW	Potència Calorífica kW	Cabal m³/h	P. Sonora dBA	Pot. Elec. kW	Tensió V	Dimensions (mm) alt x ample x fons	Pes Kg	Observacions
CL1	AIRLAN	FMA-HP	62,1	55,9	16.507	56,5	6,16	400	2.652 x 2.256 x 4.726	2.360	Climatitzador
CL2	AIRLAN	FMA-HP	62,7	56,4	16.635	56,4	6,26	400	2.652 x 2.256 x 4.726	2.360	Climatitzador
CL3	AIRLAN	FMA-HP	44,9	38,8	11.456	54,1	4,58	400	2.252 x 1.856 x 4.486	1.759	Climatitzador
CL4	AIRLAN	FMA-HP	61,8	55,7	16.430	56,2	6,10	400	2.652 x 2.256 x 4.726	2.360	Climatitzador

BOMBES DE CALOR									
Ref.	Fabricant	Model	Potència Frigorífica kW	Potència Calorífica kW	Pot. Elec. kW	Tensió V	Dimensions (mm) alt x ample x fons	Pes Kg	Observacions
BC1	AIRLAN	NRP2006A4	545	561	191,1	400	2.450 x 2.200 x 6.350	-	-
BC2	AIRLAN	NRP2006A4	545	561	191,1	400	2.450 x 2.200 x 6.350	-	-

LLEGGENDA	
	Conducte d'aportació d'aire zona consultes.
	Conducte d'extracció d'aire zona consultes.
	Conducte d'aportació d'aire zona sales d'espera.
	Conducte d'extracció d'aire zona sales d'espera.
	Conducte flexible.
	Reixa d'extracció d'aire.
	Comporta de regulació.
	Unitat interior tipus cassette.
	Bomba de calor.
	Climatitzador.
	Zona de bombes circuits secundaris.
	Dipòsit d'inèrcia de 12.000 litres.
	Referència de reixes.
	Referència de màquines.



PROJECTE EXECTIU
REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE
D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO
CAP 19286

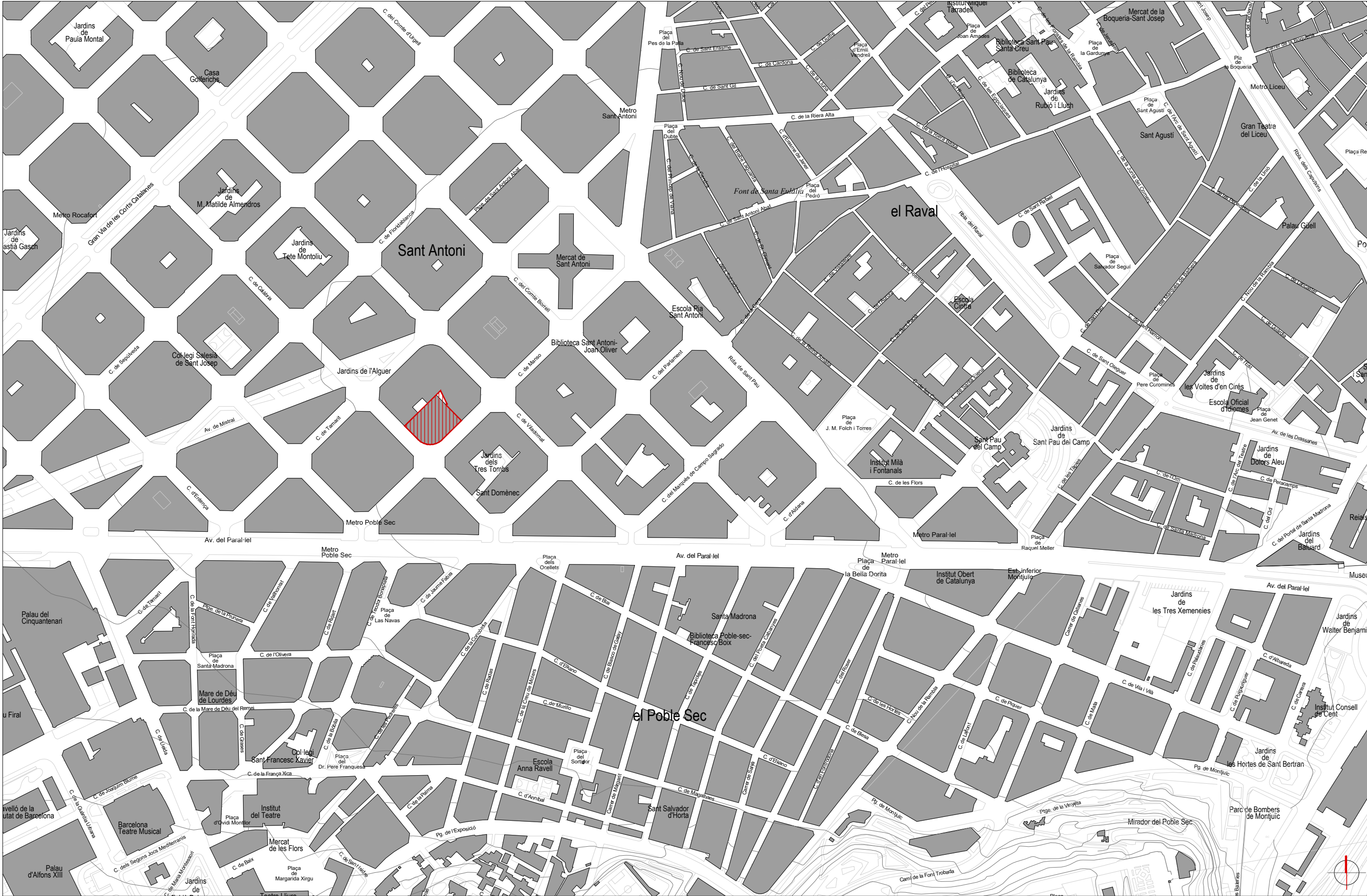
II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

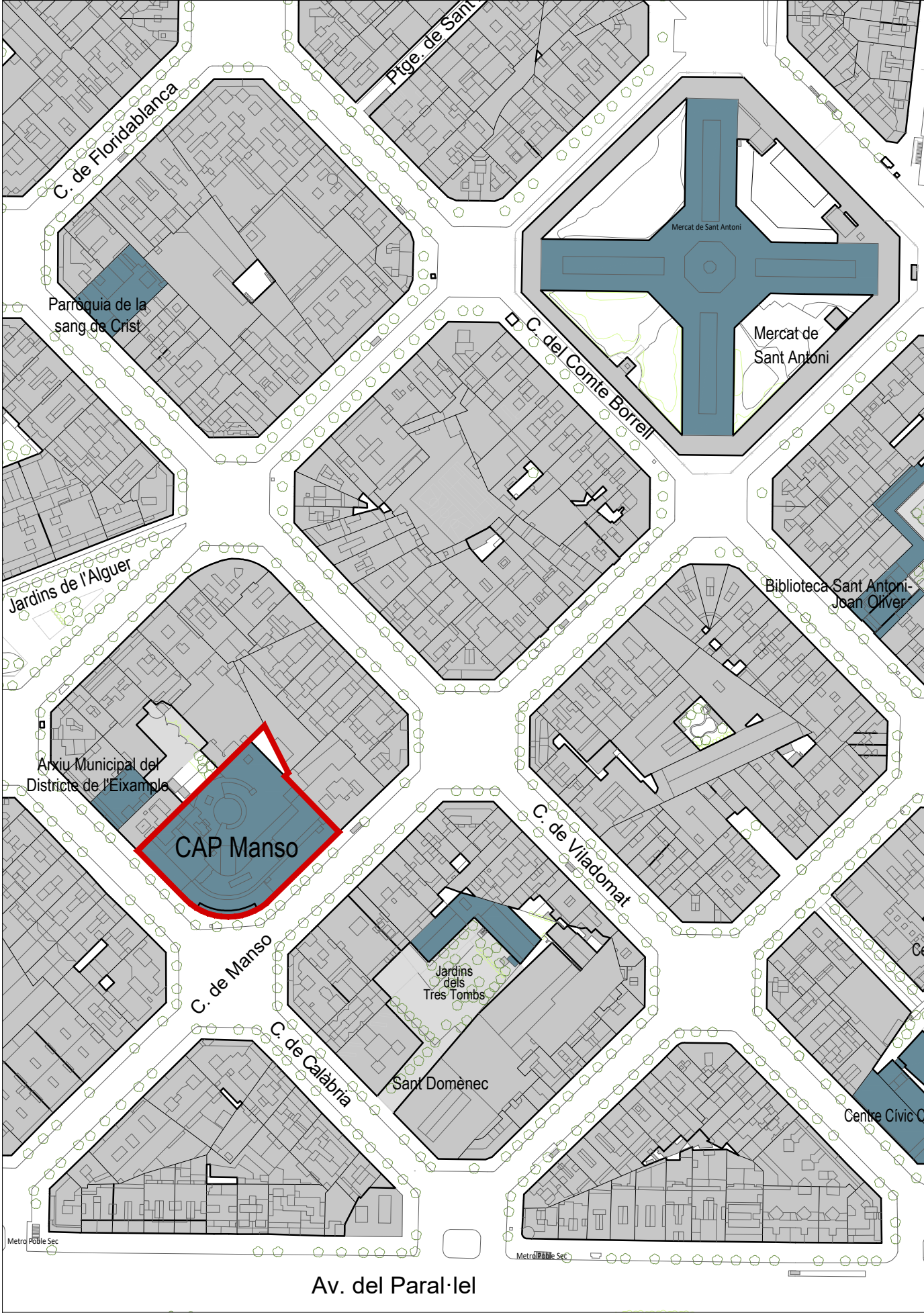
PROMOTOR: CAT SALUT

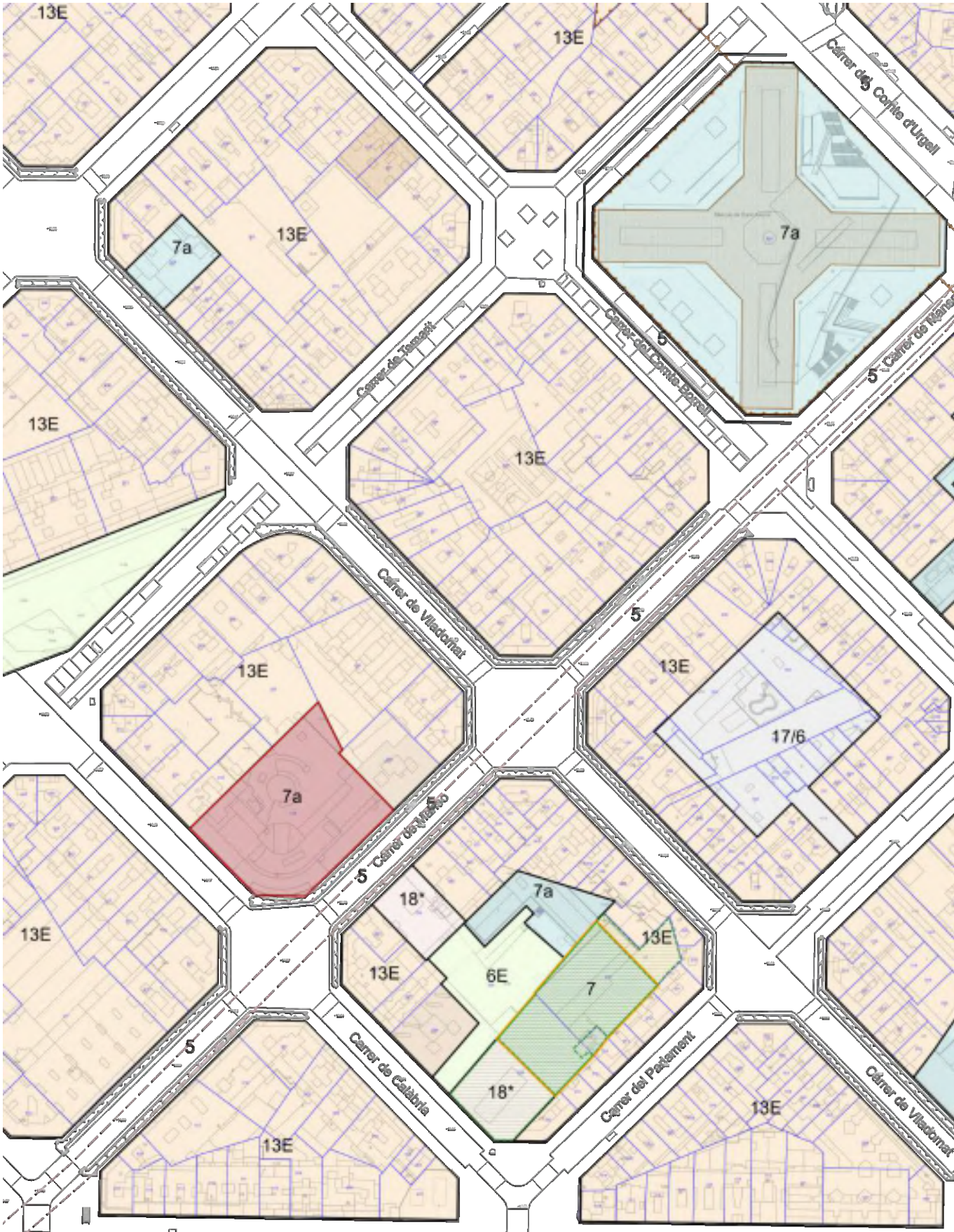
AUTOR: MATEU BARBA ARQUITECTES

FEBRER 2025

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA										_IN																					
Capítol		Títol		Descripció		Num. Plànol		Nom fitxer		Nº plànol		DG 4		Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors		4.01		Elements de compartimentació		F01		planta soterrani		4.01_01		4.01.F1_F11 .dwg		100			
DG U	Definició general del projecte i dels espais exteriors	U.01	Situació	F01			U.01		U.01.F1 .dwg		1										F02		planta baixa		4.01_02		4.01.F1_F11 .dwg		101		
		U.02	Emplaçament	F01		planta - zona d'intervenció i fotoplànol		U.02		U.02.F1 .dwg		2									F03		planta primera		4.01_03		4.01.F1_F11 .dwg		102		
		U.03	Justificació urbanística	F01		plànol punt d'informació urbanístic		U.03		U.03.F1 .dwg		3									F04		planta segona		4.01_04		4.01.F1_F11 .dwg		103		
DG A	Definició general de l'edifici	A.01	Plantes generals	F01		planta soterrani	A.01_01		A.01.F1_F6 .dwg		4										F05		planta tercera		4.01_05		4.01.F1_F11 .dwg		104		
				F02		planta baixa i planta primera	A.01_02		A.01.F1_F6 .dwg		5											F06		planta quarta		4.01_06		4.01.F1_F11 .dwg		105	
				F03		planta segona i tercera	A.01_03		A.01.F1_F6 .dwg		6											F07		planta cinquena		4.01_07		4.01.F1_F11 .dwg		106	
				F04		planta quarta i cinquena	A.01_04		A.01.F1_F6 .dwg		7												F08		planta sisena		4.01_08		4.01.F1_F11 .dwg		107
				F05		planta sisena i setena	A.01_05		A.01.F1_F6 .dwg		8												F09		planta setena		4.01_09		4.01.F1_F11 .dwg		108
				F06		planta coberta 1 i coberta 2	A.02		A.02.F1 .dwg		9												F10		planta vuitena / coberta 1		4.01_10		4.01.F1_F11 .dwg		109
		A.02	Planta de coberta	F01		planta coberta 1 i coberta 2	A.02		A.02.F1 .dwg		9																				
				F01		façana principal	A.03_01		A.03.F1-F2 .dwg		10																				
		A.03	Alçats generals	F02		façana posterior	A.03_02		A.03.F1-F3 .dwg		11																				
				F01		secció ala Calàbria	A.04_01		A.04.F1_F3 .dwg		12																				
																															F02
DG I	Seguretat en cas d'incendi	I.01	Intervenció de bombers i evacuació exterior	F01		façana principal	A.01_01		I.01.F1 .dwg		15																				
DG_FPP	Façana principal																														
DG 0	Treballs previs i Replanteig general																														
		0.01	Estat actual	F01		plantes soterrani a quarta	0.01_01		0.01.F1_F2 .dwg		16																				
				F02		plantes cinquena a vuitena i cobertes	0.01_02		0.01.F1_F2 .dwg		17																				
				F04		alçats-façana principal	0.01_04		0.01.F4_F6 .dwg		18																				
				F05		seccions transversal llevant i ponent	0.01_05		0.01.F4_F6 .dwg		19																				
				F06		detall façana principal	0.01_06		0.01.F7_F13 .dwg		20																				
				F07		detall mitgera façana principal	0.01_07		0.01.F7_F13 .dwg		21																				
		0.02	Enderroc i obra nova	F01		planta soterrani	0.02_01		0.02_F1-F6 .dwg		22																				
				F02		planta baixa i planta primera	0.02_02		0.02_F1-F6 .dwg		23																				
				F03		planta segona i tercera	0.02_03		0.02_F1-F6 .dwg		24																				
				F04		planta quarta i cinquena	0.02_04		0.02_F1-F6 .dwg		25																				
				F05		planta sisena i setena	0.02_05		0.02_F1-F6 .dwg		26																				
				F08		façana carrer enderroc	0.02_08		0.02_F8-F9 .dwg		27																				
				F09		façana carrer obra nova	0.02_09		0.02_F8-F9 .dwg		28																				
				F12		detall façana principal mòdul lames	0.02_12		0.02_F11-F18 .dwg		29																				
				F13		detall mitgeres	0.02_13		0.02_F11-F18 .dwg		30																				
DG 2	Sustentació de l'edifici	2.02	Estructura	F11		Intervenció Façana - Geometria i detalls	2_11		E.01.F1 .dwg		31																				
DG3	Sistemes envolvents i acabats exteriors	3.01	Façana principal	F01		resum intervencions FPP	3.01_01		3.01.F1_F11 .dwg		32																				
				F02		esquema i numeració tipologies lames façana	3.01_02		3.01.F1_F11 .dwg		33																				
				F03		alçat retall intervencions FPP	3.01_03		3.01.F1_F11 .dwg		34																				
				F04		detall lames orientables fotovoltaiques	3.01_04		3.01.F1_F11 .dwg		35																				
				F05		detall lames zona corba + fusteries	3.01_05		3.01.F1_F11 .dwg		36																				
				F06		detall mòdul lames fotovoltaiques gradhermetic	3.01_06		3.01.F1_F11 .dwg		37																				
				F07		detall mòdul lames fotovoltaiques gradhermetic	3.01_07		3.01.F1_F11 .dwg		38																				
				F08		detall suports estructura lames	3.01_08		3.01.F1_F11 .dwg		39																				
				F09		detall sistema obertura lames practicables	3.01_09		3.01.F1_F11 .dwg		40																				
				F11		detall gelosia mitgeres	3.01_10		3.01.F1_F11 .dwg		41																				
				F12		imatge façana lames	3.01_12		3.01.F12_F13 .dwg		42																				
DG_FPB	Façana planta baixa																														
DG 0	Treballs previs i Replanteig general																														
		0.01	Estat actual	F04		alçats-façana principal	0.01_04		0.01.F4_F6 .dwg		44																				
				F08		detall finestral exterior planta baixa	0.01_08		0.01.F7_F13 .dwg		45																				
				F09		detall finestral interiors planta baixa	0.01_09		0.01.F7_F13 .dwg		46																				
		0.02	Enderroc i obra nova	F08		enderroc-situació façana carrer	0.02_F8		0.02_F8_F9 .dwg		47																				
				F09		obra nova- situació façana carrer	0.02_F9		0.02_F8_F9 .dwg		48																				
				F10		detall afectacions interiors	0.02_10		0.02.F11_F18 .dwg		49																				
F11		detall actuacions finestrals exteriors	0.02_11		0.02.F11_F18 .dwg		50																								
DG 2	Sustentació de l'edifici	2.02	Estructura	F12		Intervenció obertura PB - Geometria i detalls	2_12		E.01.F1 .dwg		51																				
DG 3	Sistemes envolvents i acabats exteriors	3.01	Façana planta baixa	F09		resum intervencions FPB	3.01_01		3.01.F1_F10 .dwg		52																				
				F10		detall planta baixa	3.01_10		3.01.F1_F11 .dwg		53																				
				F13		imatge projecte detall FPB	3.01_13		3.01.F12_F13 .dwg		54																				
DG_FPS	Façana posterior																														
DG 0	Treballs previs i Replanteig general																														
		0.01	Estat actual	F01		plantes soterrani a quarta	0.01_01		0.01.F1_F2 .dwg		55																				
				F02		plantes cinquena a vuitena i cobertes	0.01_02		0.01.F1_F4 .dwg		56																				
				F04		alçats façana posterior	0.01_04		0.01.F4_F6 .dwg		57																				
				F05		seccions transversal llevant i ponent	0.01_05		0.01.F4_F6 .dwg		58																				
				F10		detall gelosia façana posterior	0.01_10		0.01.F7_F13 .dwg		59																				
				F11		detall finestres façana posterior	0.01_11		0.01.F7_F13 .dwg		60																				
		0.02	Enderroc i obra nova	F12		detall per a desmuntatge muntacàrregues	0.01_12		0.01.F7_F13 .dwg		61																				
				F13		detall per a desmuntatge pèrgola vidre	0.01_13		0.01.F7_F13 .dwg		62																				
				F08		enderroc-alçat façana	0.02_08		0.02_F8-F9 .dwg		63																				
						F09		obra nova- alçat façana	0.02_09		0.02_F8-F9 .dwg		64																		
						F14		detall gelosia mitgeres	0.02_14		0.02_F11-F18 .dwg		65																		
						F15		detall finestres	0.02_15		0.02_F11-F18 .dwg		66																		
						F16		detall per a desmuntatge muntacàrregues i pèrgola	0.02_16		0.02_F11-F18 .dwg		6																		







PLANTA QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA_escalà 1/2000

RESUM DADES URBANÍSTIQUES

Règim urbanístic del sòl: Sòl Urbà Consolidat

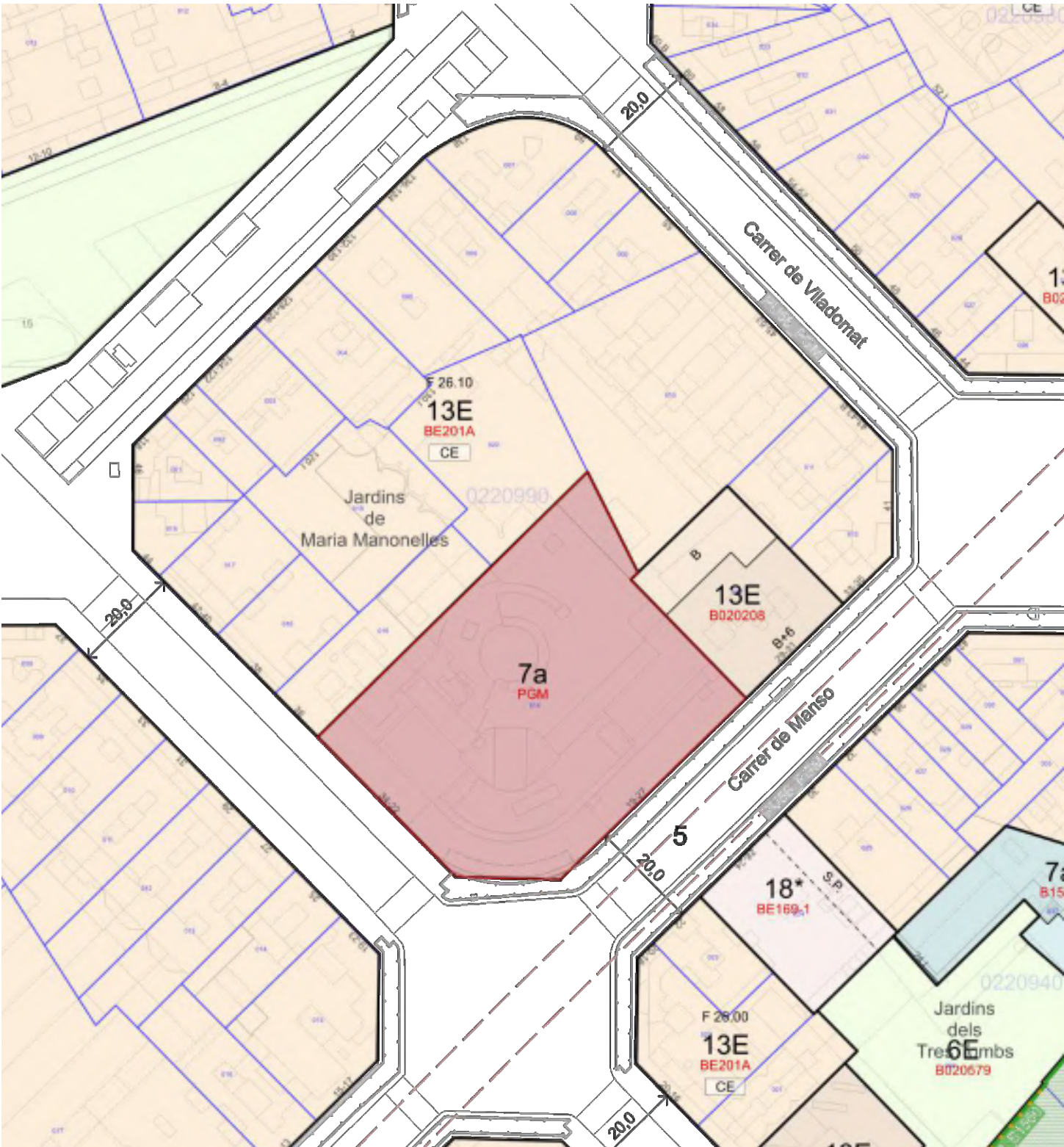
Qualificació urbanística (Sistema)

Equipaments Comunitaris Dotacionals (Clau 7a).

Adreça C. de Calàbria, 22-34

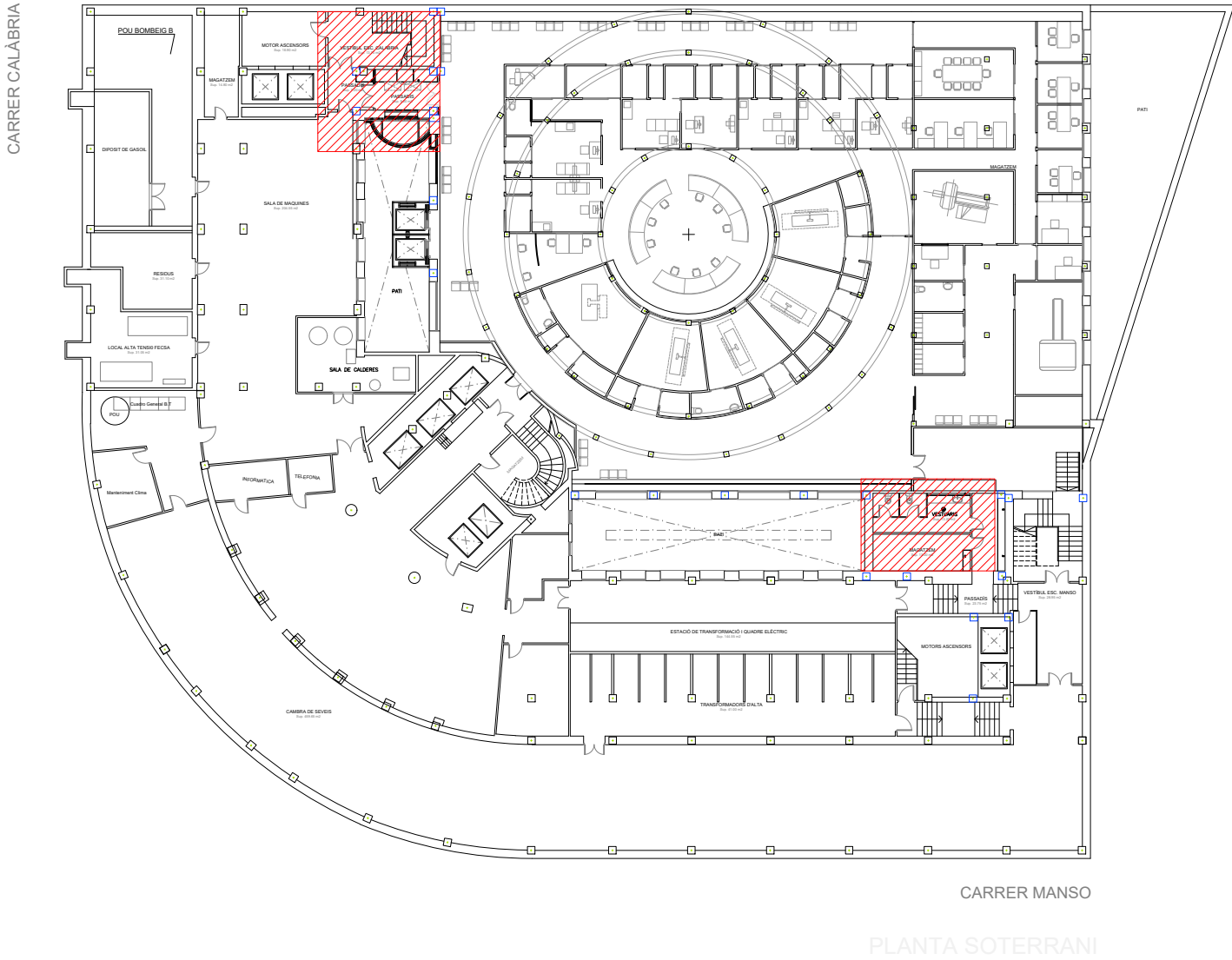
Ref. cadastral 9811214DF2891B

Codi parcel·la 02 20990 014



PLANTA QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA_escalà 1/2000

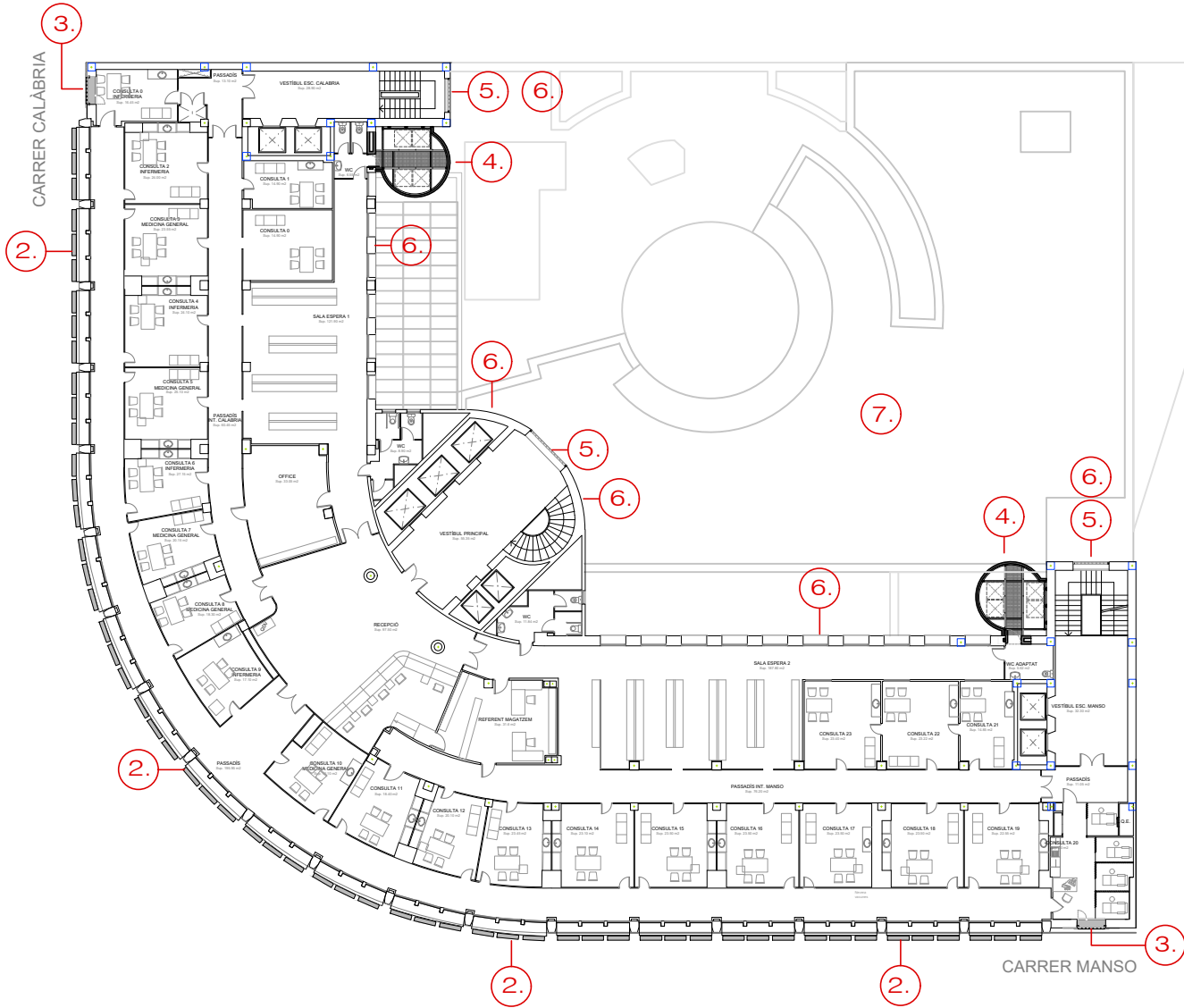
- 1._ INTERVENCIÓ PLANTA BAIXA OBERTURA
FINESTRES
- 2._ NOVES LAMES FOTOVOLTAIQUES
- 3._ NOU TANCAMENT ACCESSIBLE PER
BOMBERS
- 4._ NOVES TORRES DE PAS
D'INSTAL·LACIONS
- 5._ NOU TANCAMENT NUCLI ESCALA
- 6._ REHABILITACIÓ FAÇANA INCORPORACIÓ
SATE
- 7._ NOVA COBERTA INVERTIDA TRANSITABLE
-  ZONA D'INTERVENCIÓ PLANTA SOTERRANI



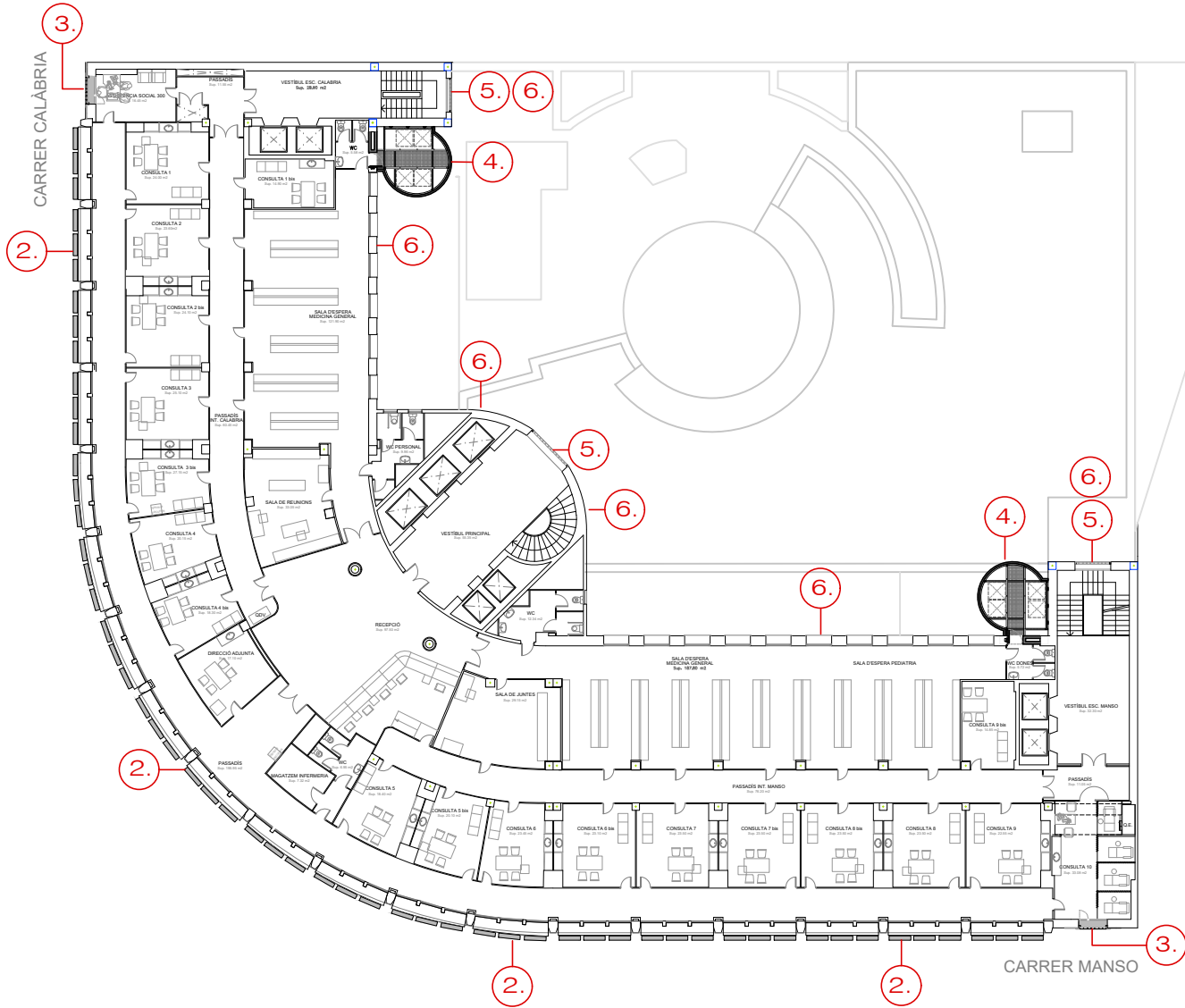
-

- 

- 1._ INTERVENCIÓ PLANTA BAIXA OBERTURA FINESTRES
- 2._ NOVES LAMES FOTOVOLTAIQUES
- 3._ NOU TANCAMENT ACCESSIBLE PER BOMBERS
- 4._ NOVES TORRES DE PAS D'INSTAL·LACIONS
- 5._ NOU TANCAMENT NUCLI ESCALA
- 6._ REHABILITACIÓ FAÇANA INCORPORACIÓ SATE
- 7._ NOVA COBERTA INVERTIDA TRANSITABLE



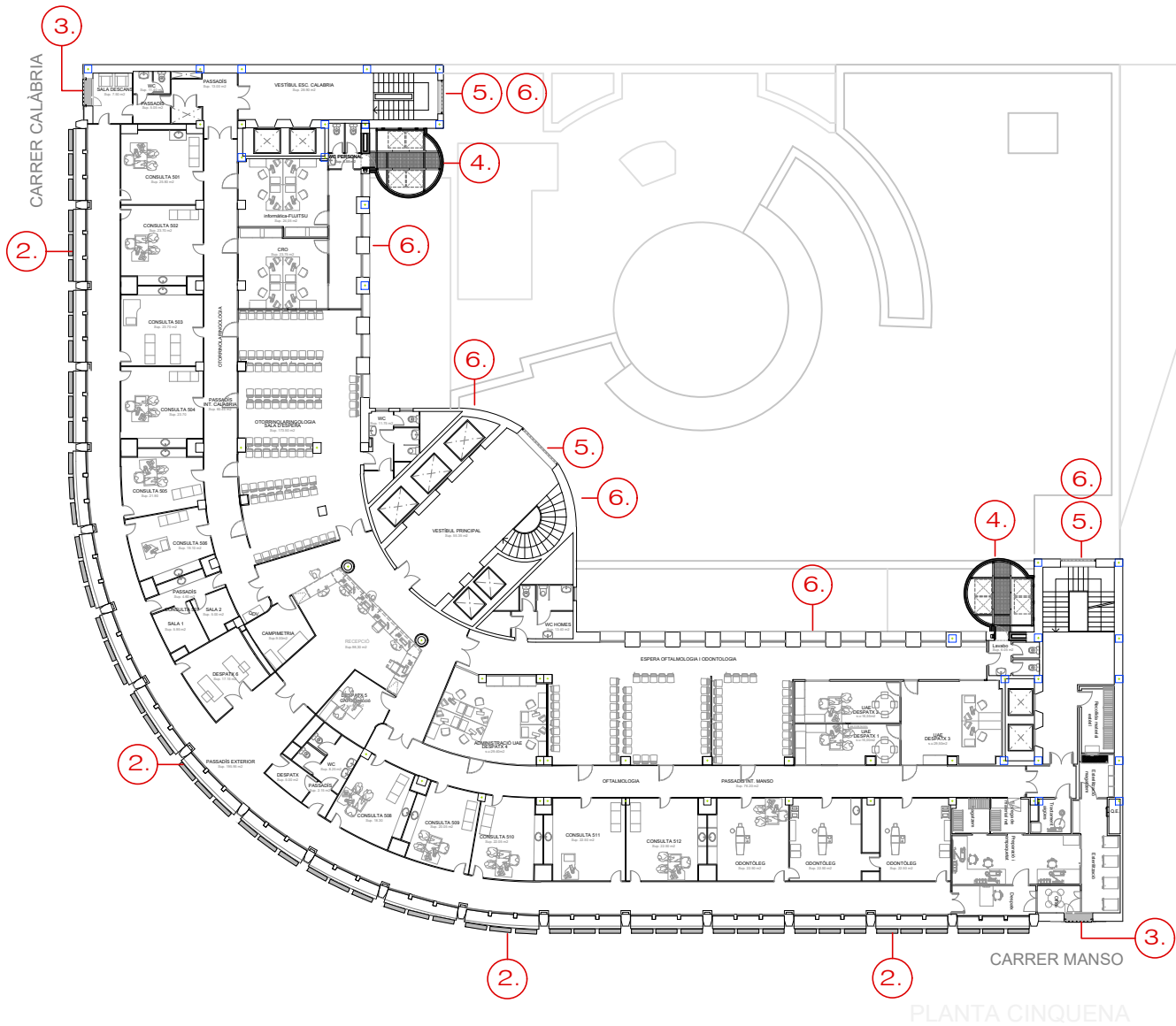
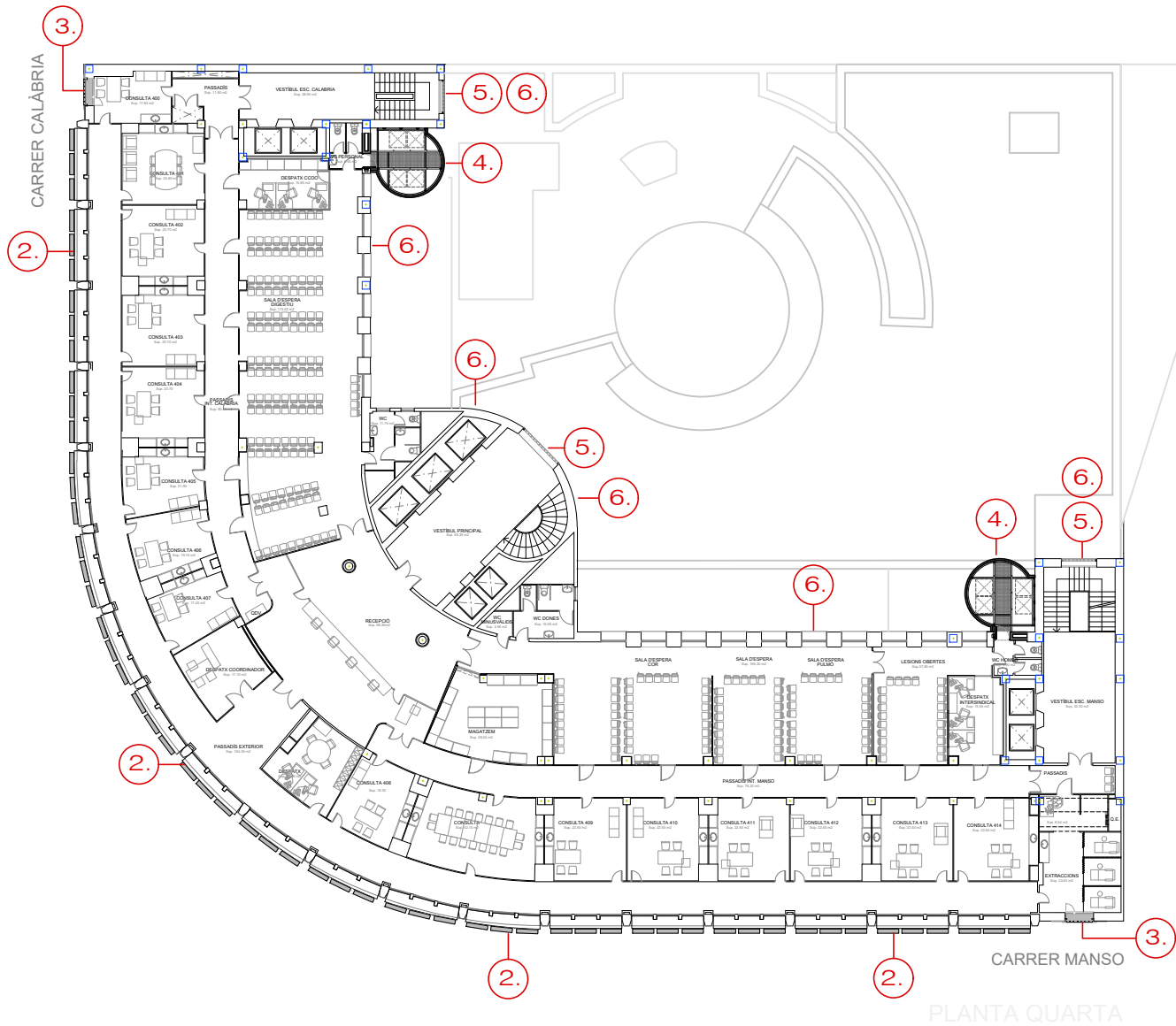
PLANTA SEGONA



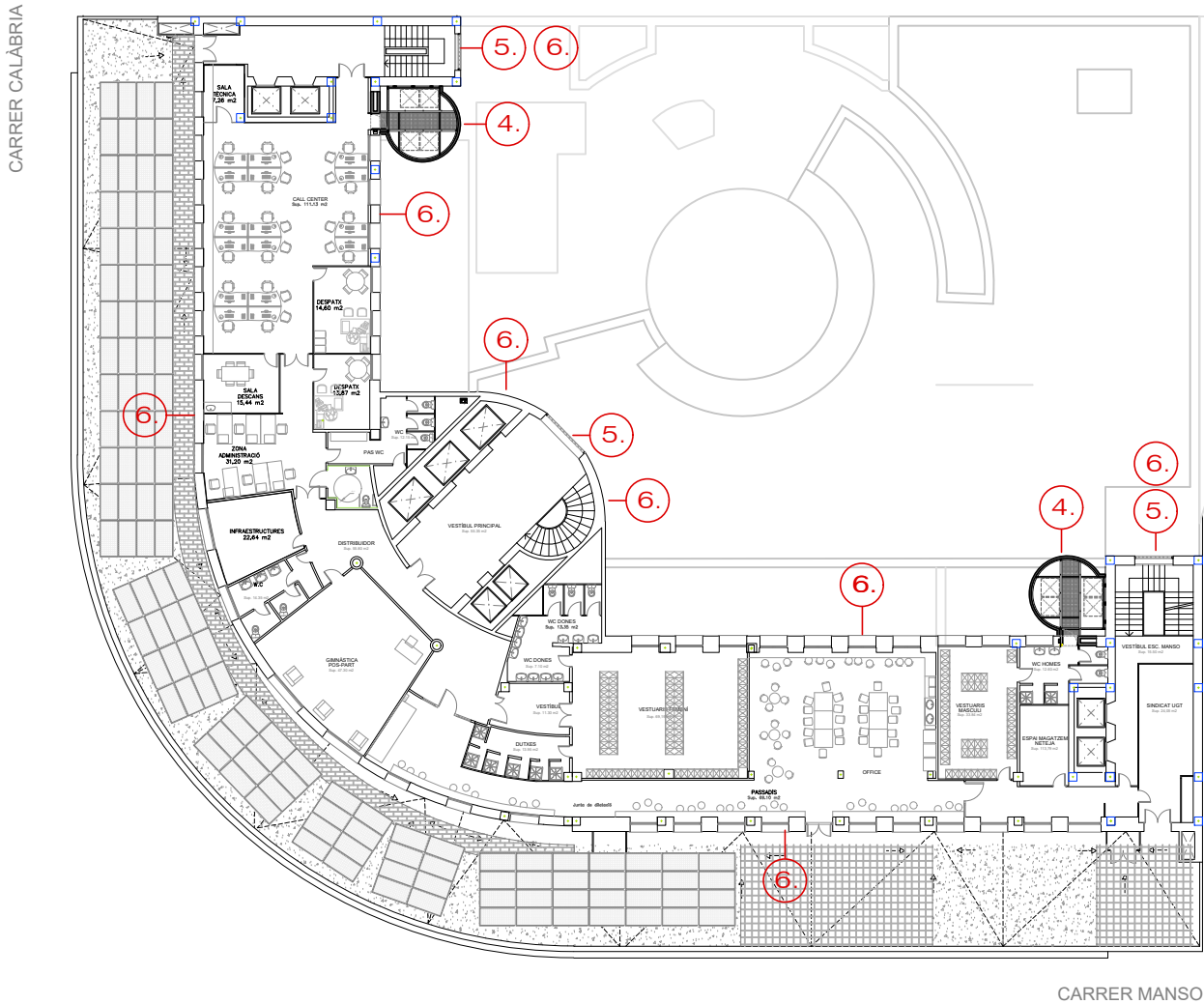
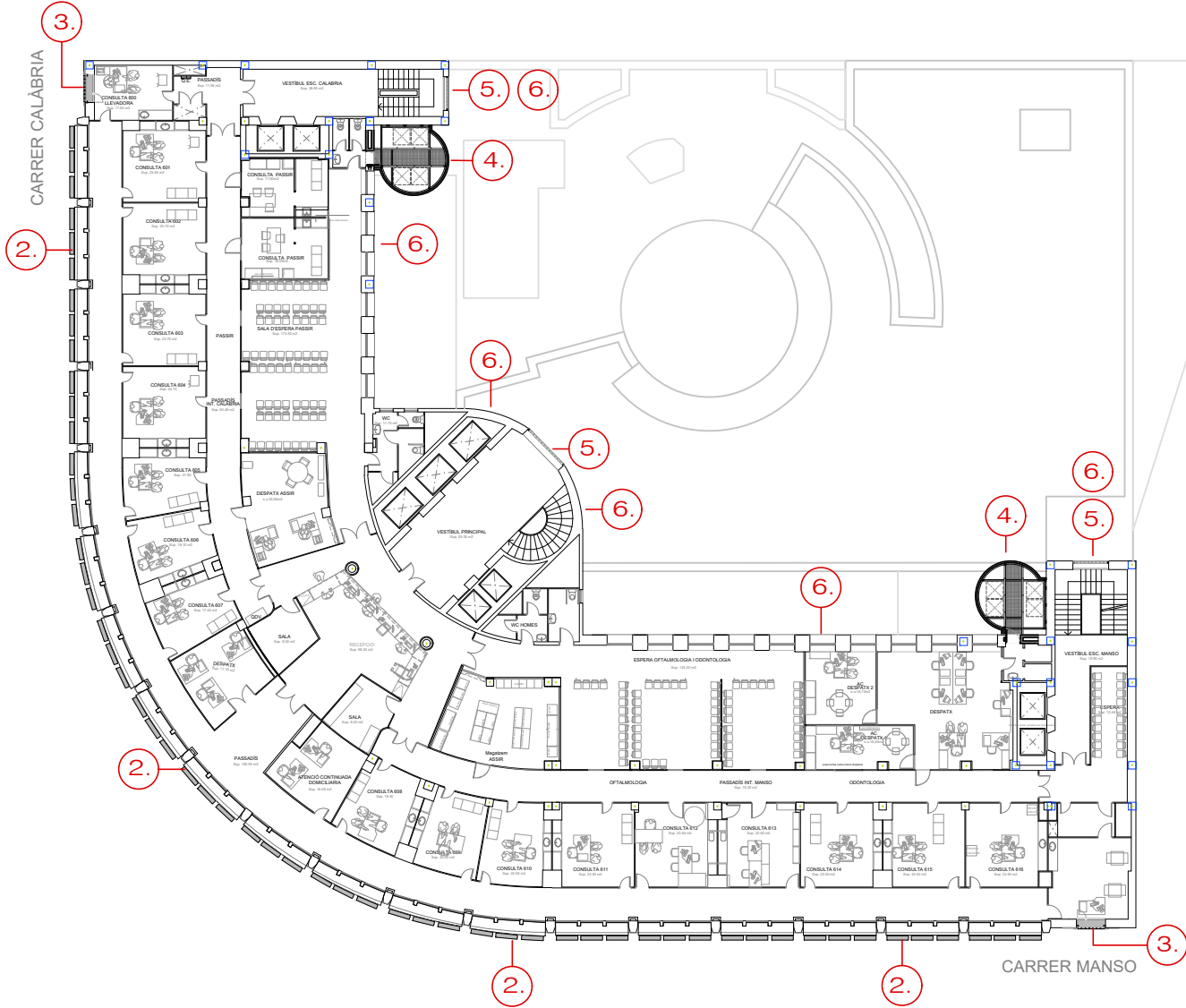
PLANTA TERCERA



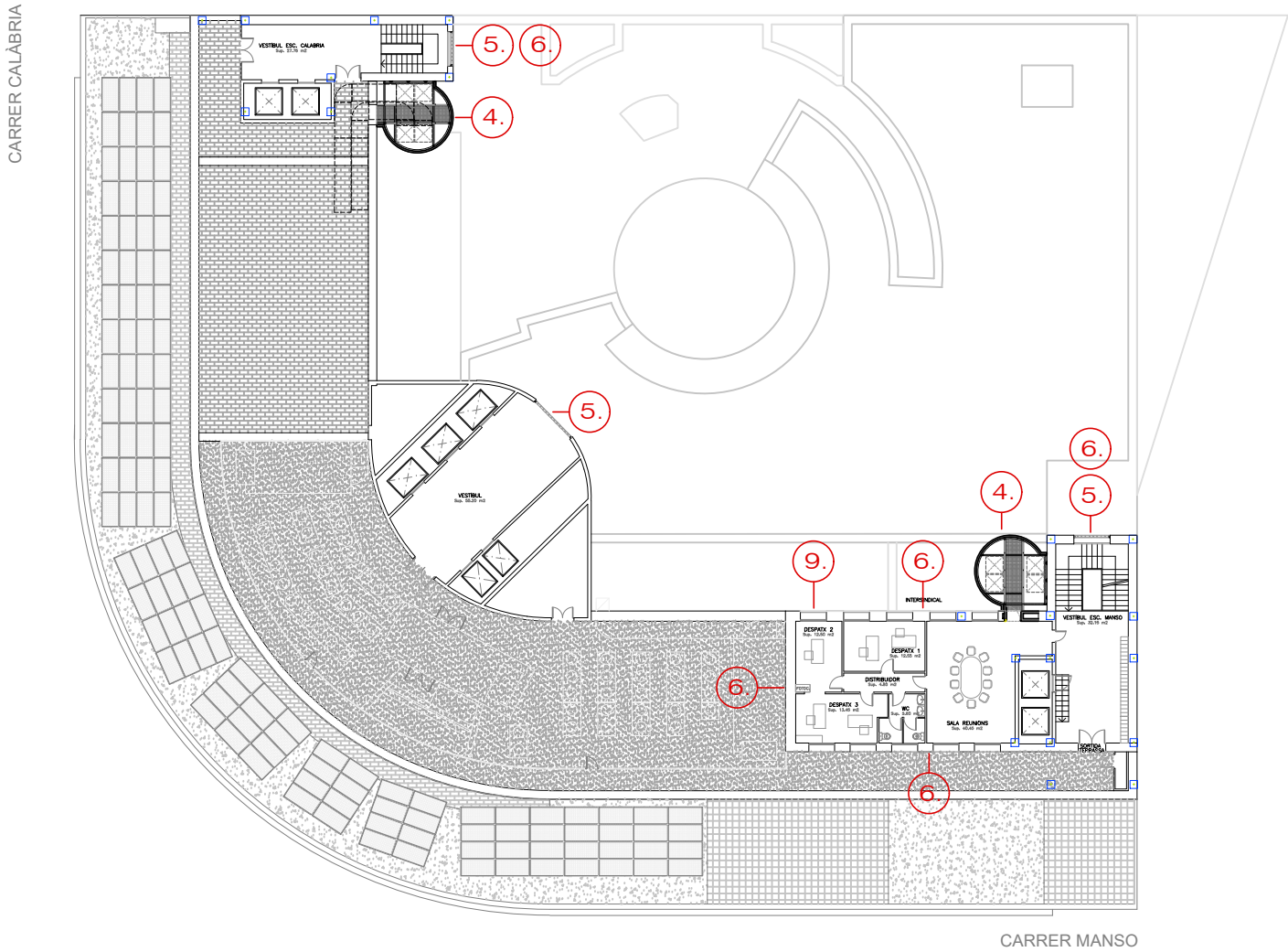
- 1._ INTERVENCIÓ PLANTA BAIXA OBERTURA FINESTRES
- 2._ NOVES LAMES FOTOVOLTAIQUES
- 3._ NOU TANCAMENT ACCESSIBLE PER BOMBERS
- 4._ NOVES TORRES DE PAS D'INSTAL·LACIONS
- 5._ NOU TANCAMENT NUCLI ESCALA
- 6._ REHABILITACIÓ FAÇANA INCORPORACIÓ SATE
- 7._ NOVA COBERTA INVERTIDA TRANSITABLE



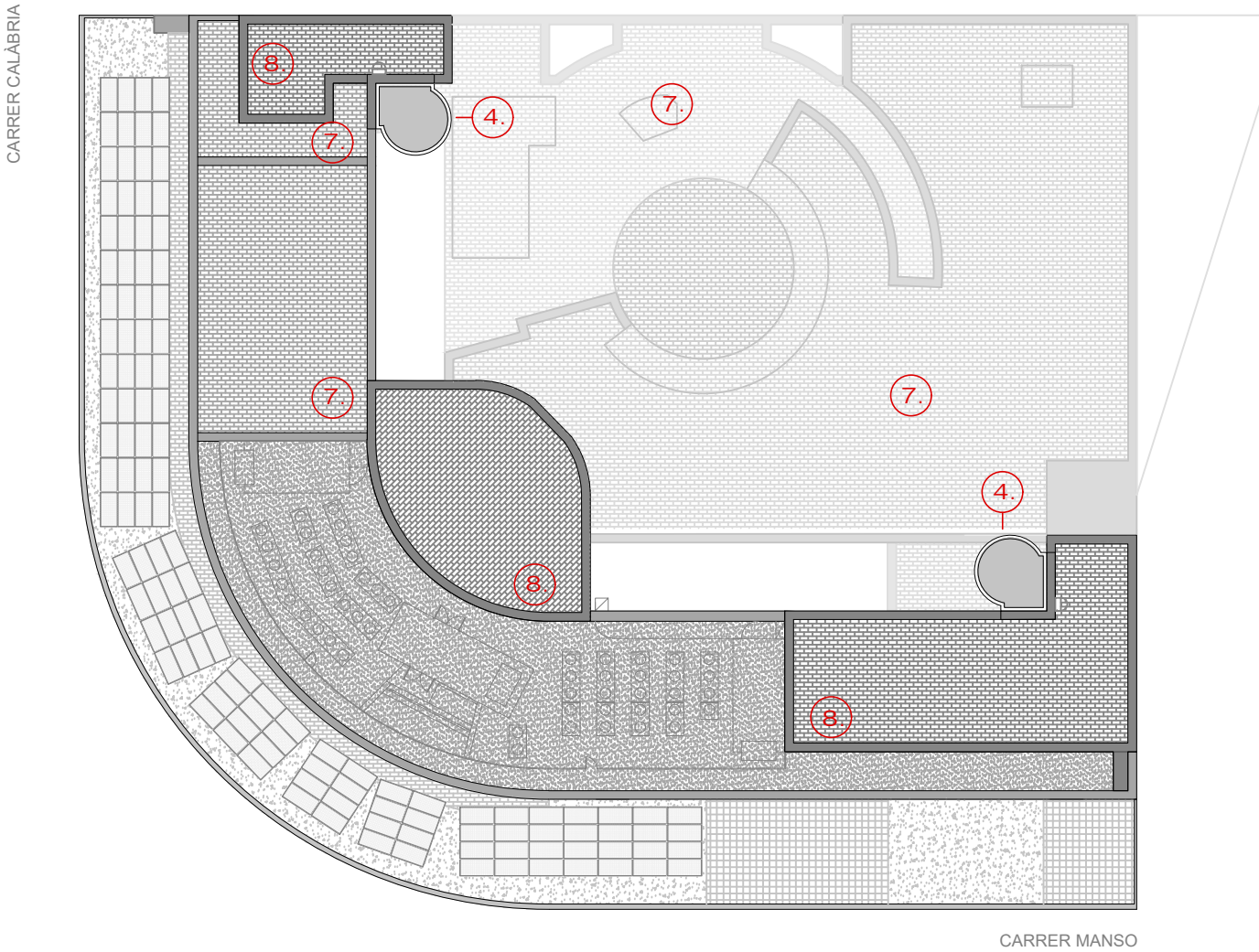
- 1._ INTERVENCIÓ PLANTA BAIXA OBERTURA FINESTRES
- 2._ NOVES LAMES FOTOVOLTAIQUES
- 3._ NOU TANCAMENT ACCESSIBLE PER BOMBERS
- 4._ NOVES TORRES DE PAS D'INSTAL·LACIONS
- 5._ NOU TANCAMENT NUCLI ESCALA
- 6._ REHABILITACIÓ FAÇANA INCORPORACIÓ SATE
- 7._ NOVA COBERTA INVERTIDA TRANSITABLE



- 1._ INTERVENCIÓ PLANTA BAIXA OBERTURA
FINESTRES
- 2._ NOVES LAMES FOTOVOLTAIQUES
- 3._ NOU TANCAMENT ACCESSIBLE PER
BOMBERS
- 4._ NOVES TORRES DE PAS D'INSTAL·LACIONS
- 5._ NOU TANCAMENT NUCLI ESCALA
- 6._ REHABILITACIÓ FAÇANA INCORPORACIÓ
SATE
- 7._ NOVA COBERTA INVERTIDA TRANSITABLE
- 8._ REHABILITACIÓ DE COBERTES PLANES
- 9._ NOVES FUSTERIES PER A LES FINESTRES

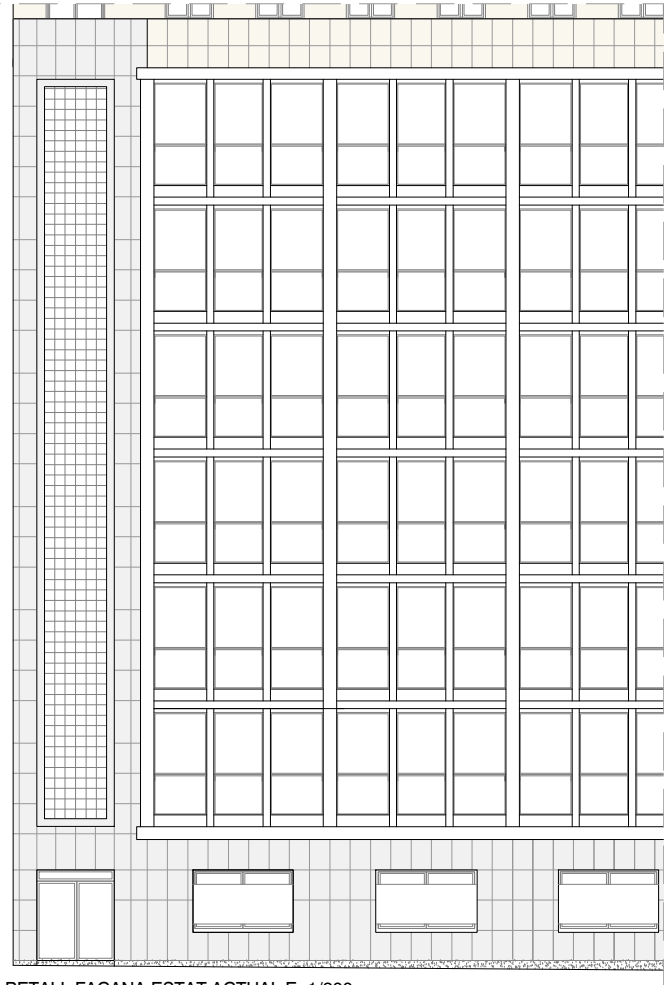


PIANTA COBERTA 1

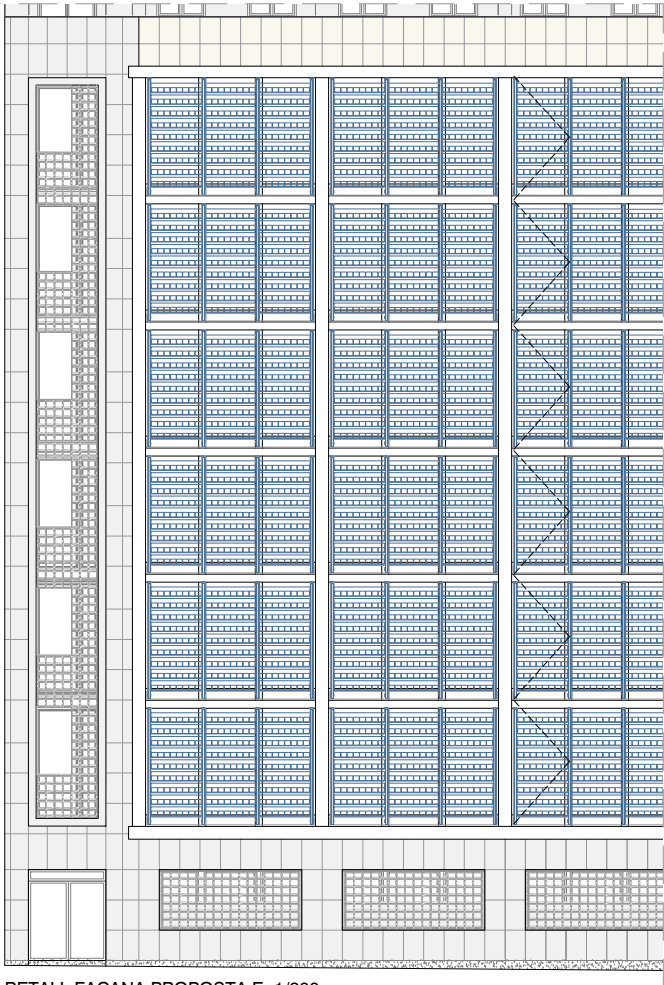


PLANTA COBERTA 2

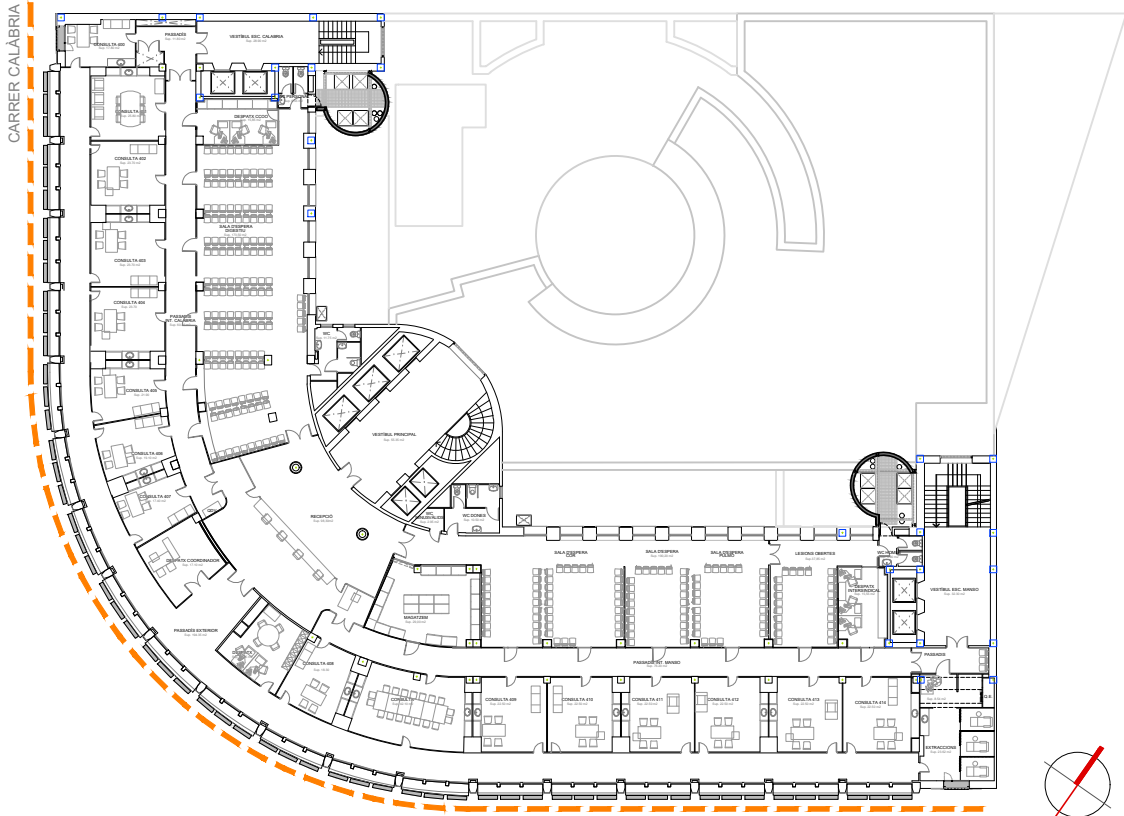




RETALL FAÇANA ESTAT ACTUAL E: 1/200

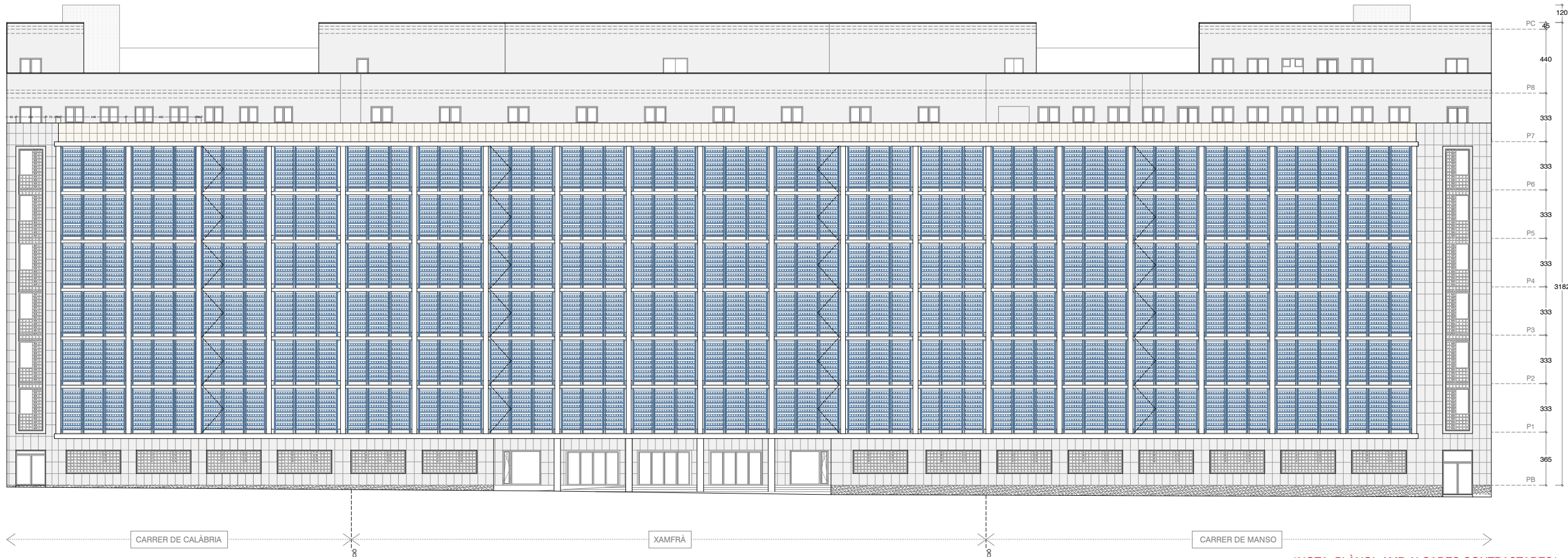


RETALL FAÇANA PROPOSTA E: 1/200

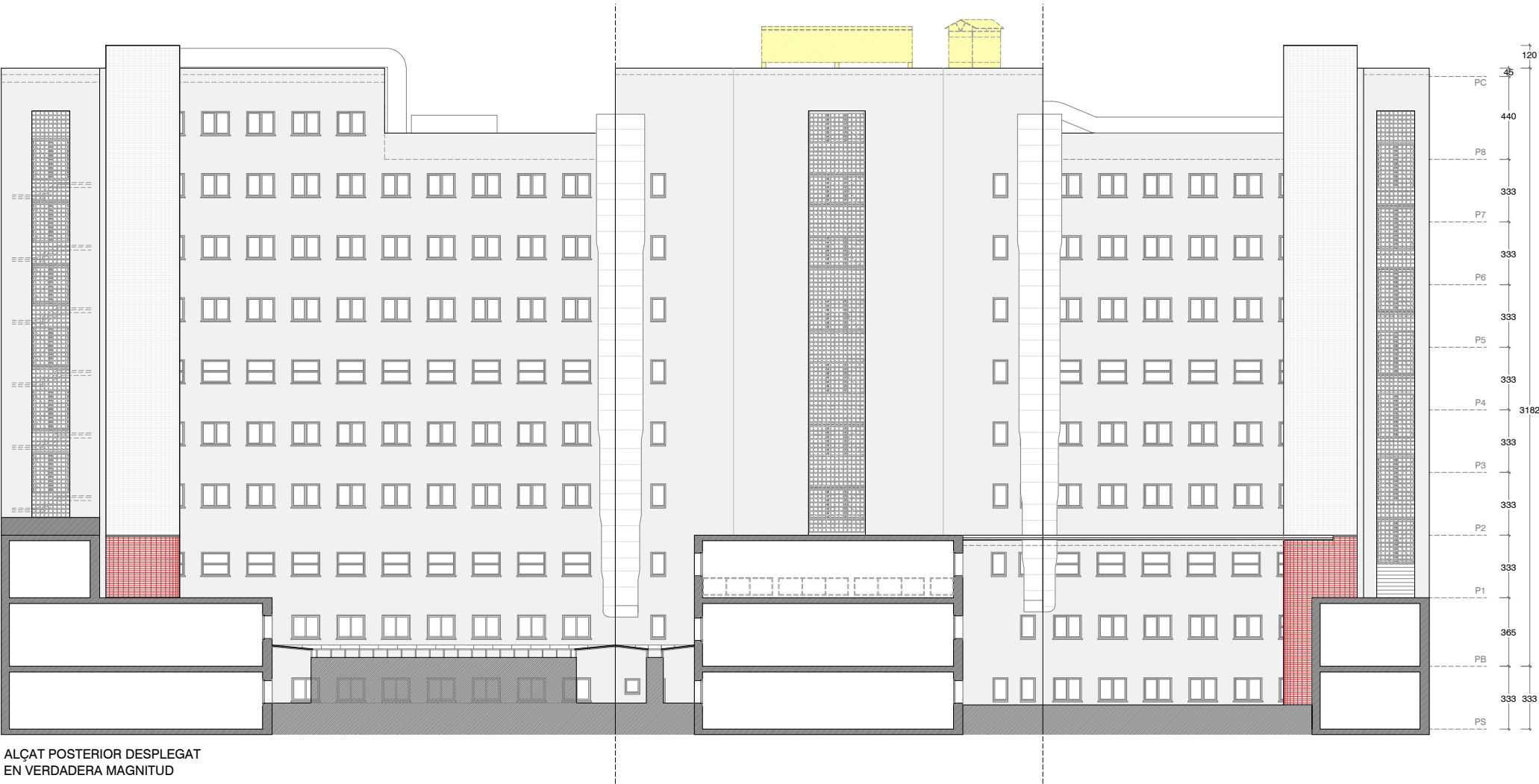


PLANTA TIPUS E: 1/500

FAÇANA PRINCIPAL



NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES



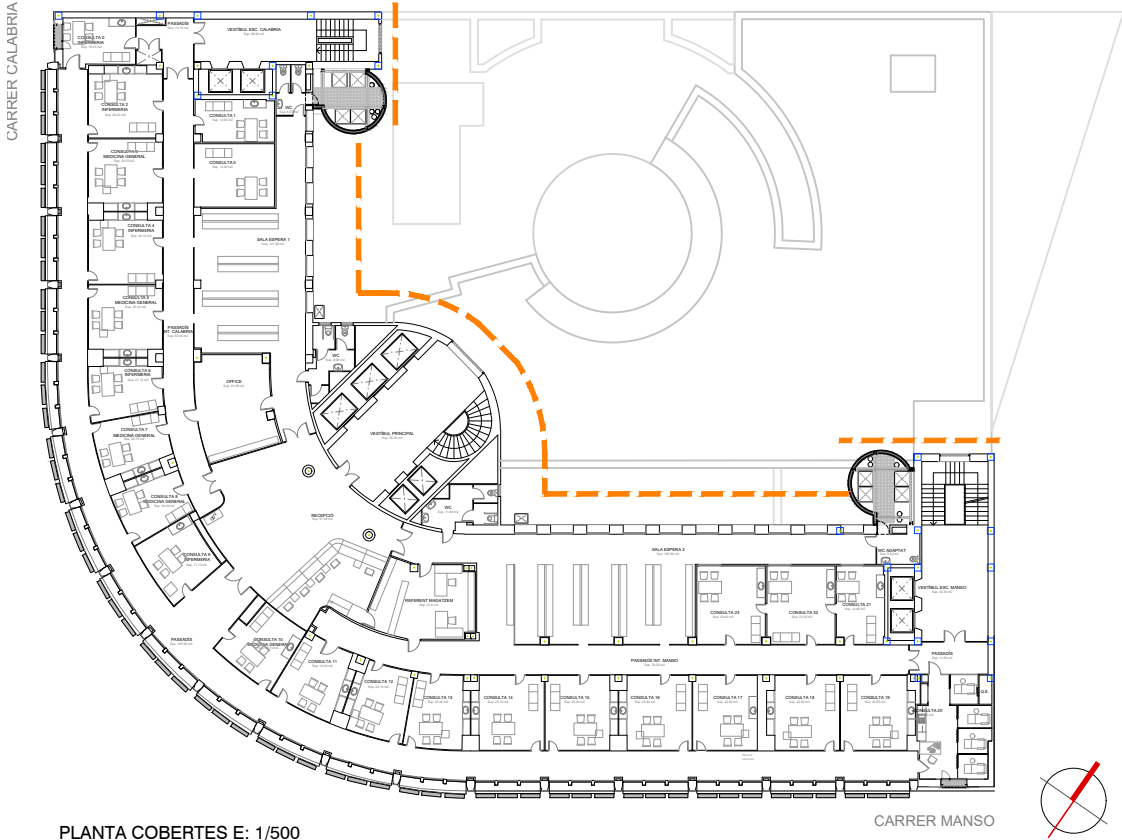
Estat actual. Façana posterior.



Estat actual. Fusteries

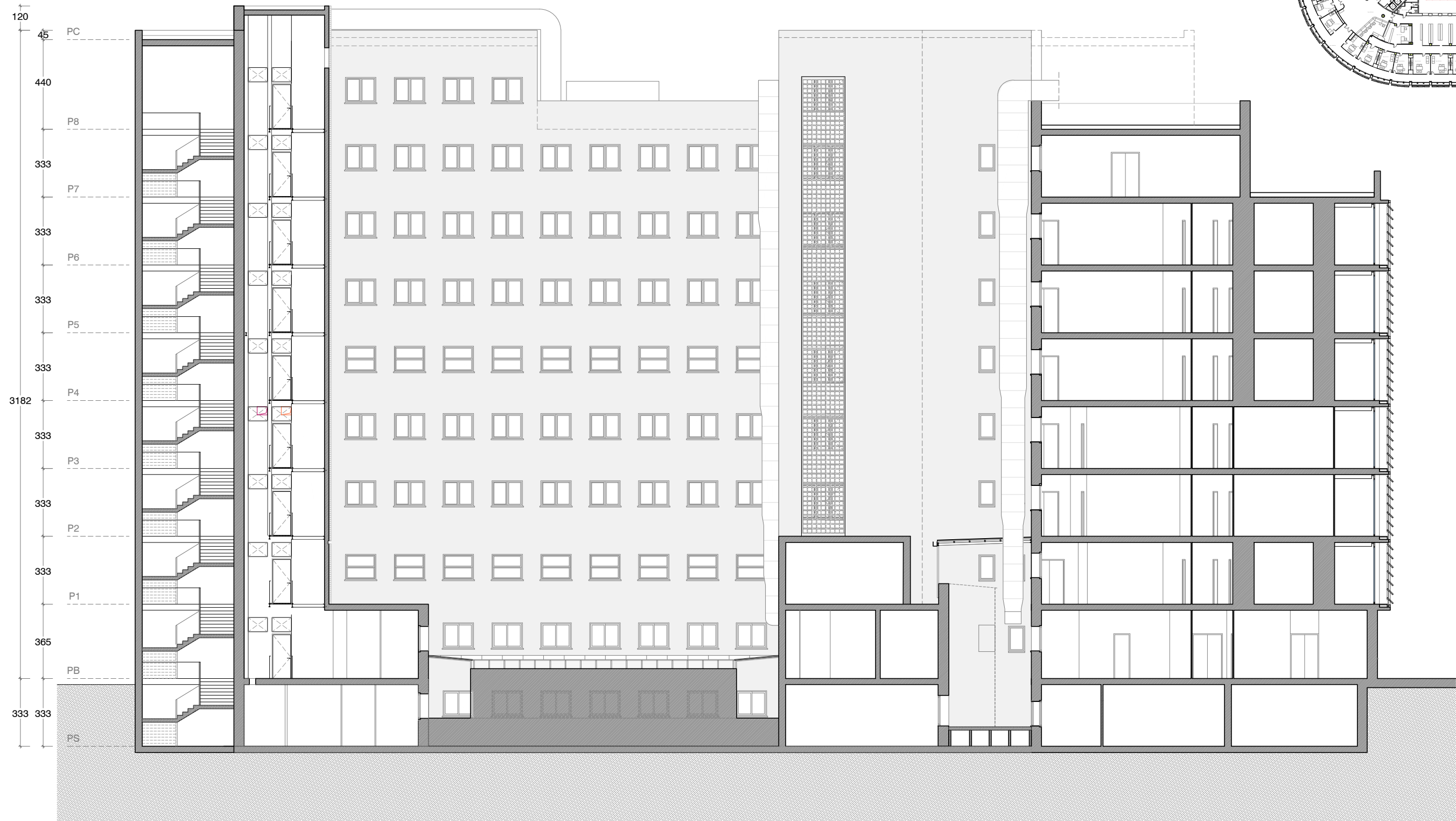


Estat actual. Fusteries



— Façana posterior

NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES



SECCIÓ 1

NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES



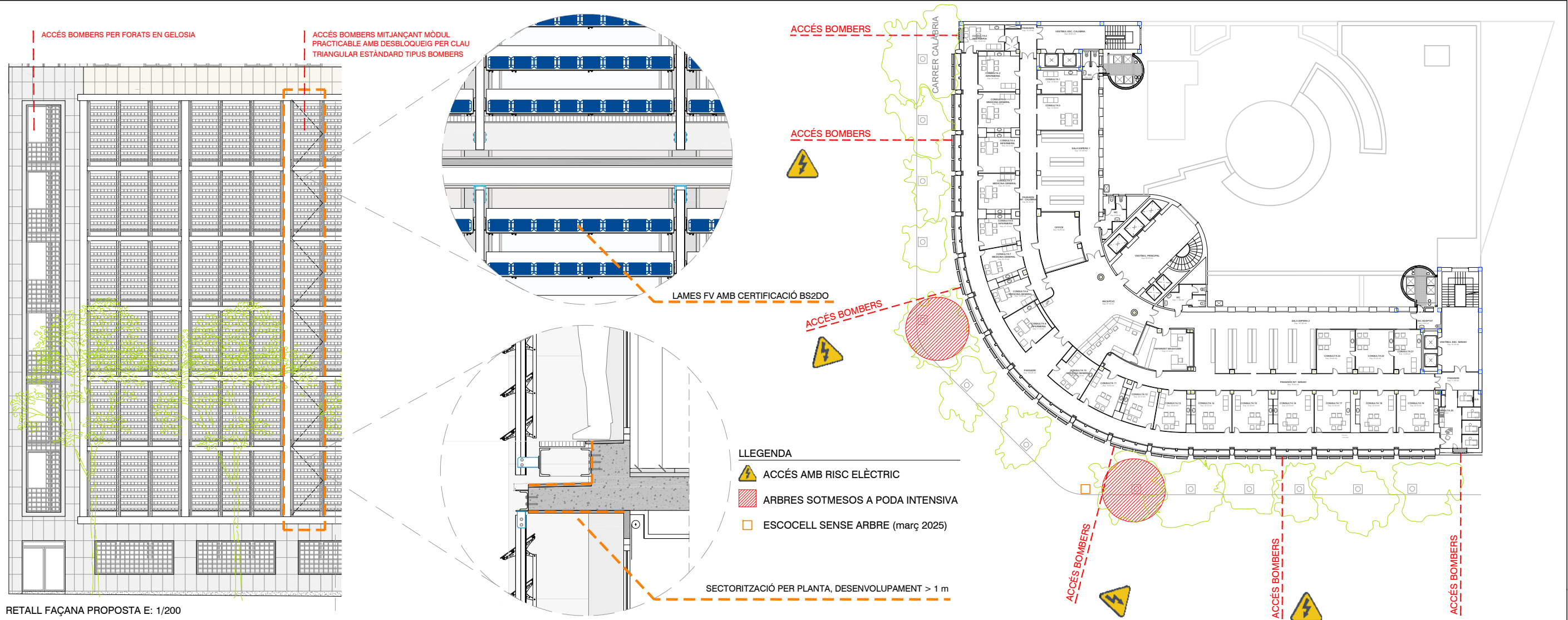
SECCIÓ 2

NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES



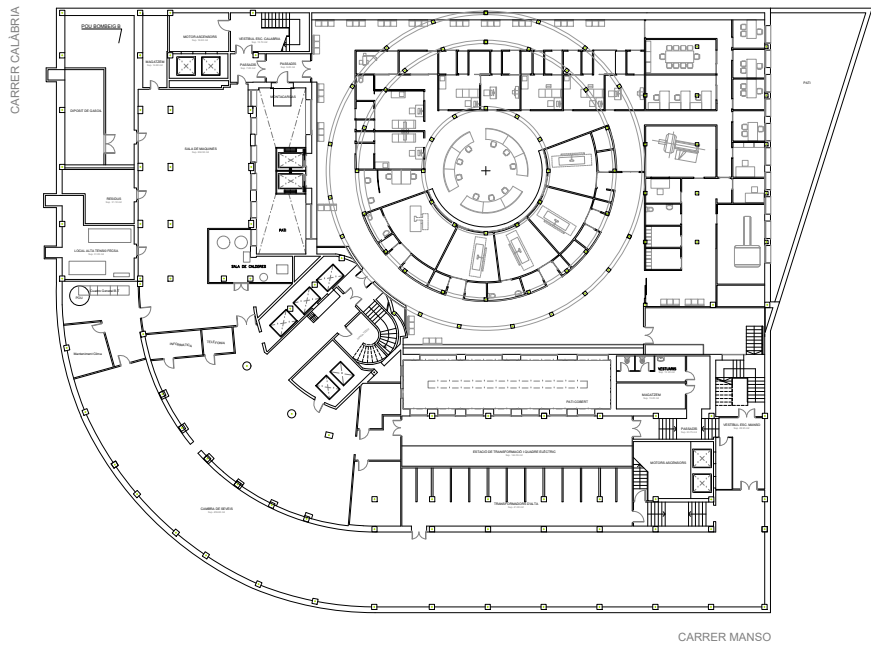
SECCIÓ 3

NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES

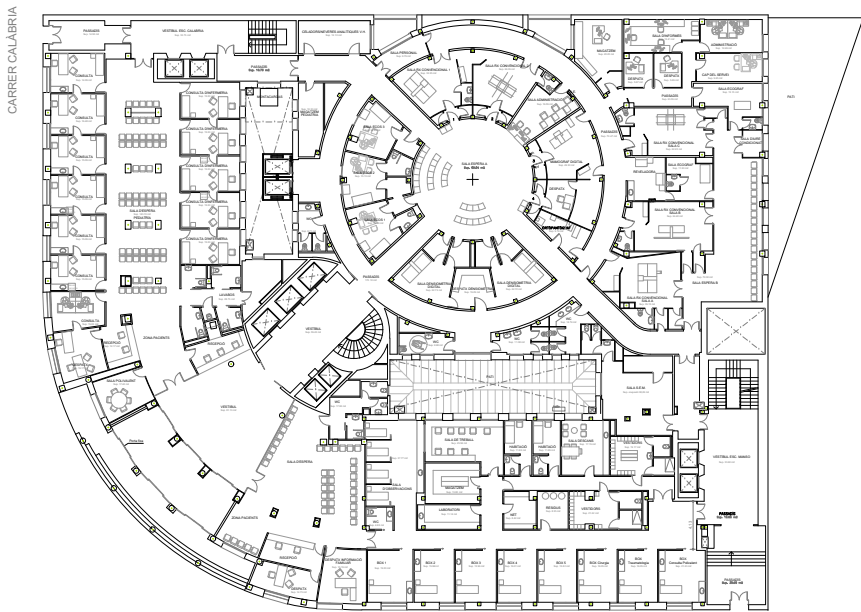


RETELL FAÇANA PROPOSTA E: 1/200

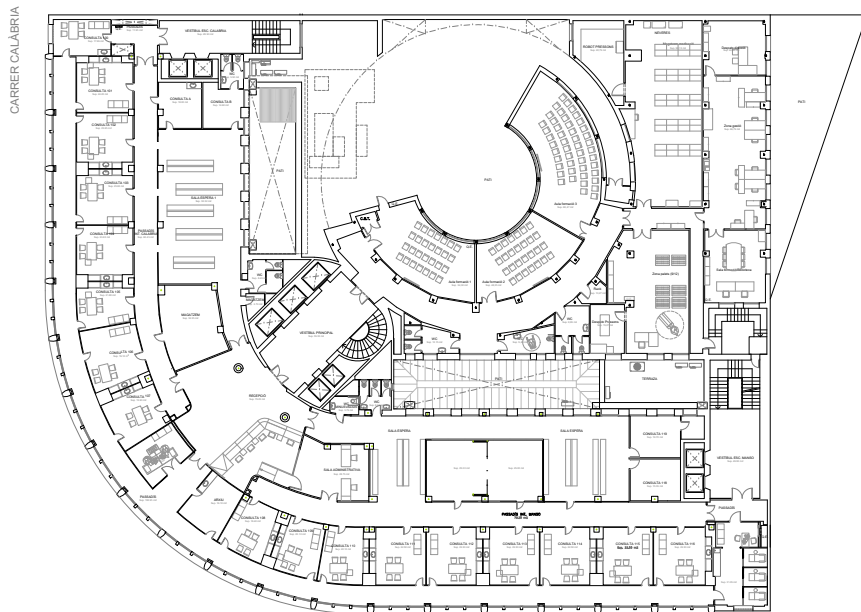




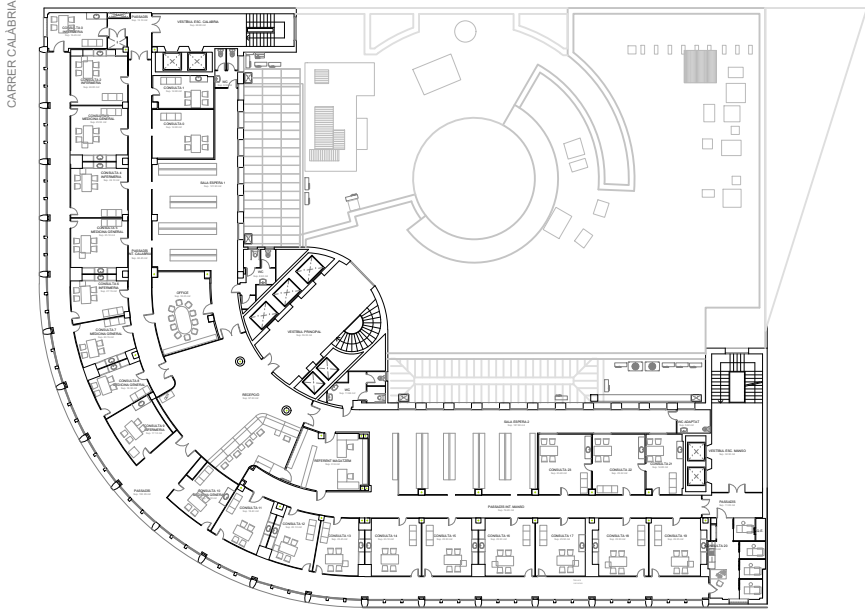
PLANTA SOTERRANI
Sup. const. = 2.891,55 m2



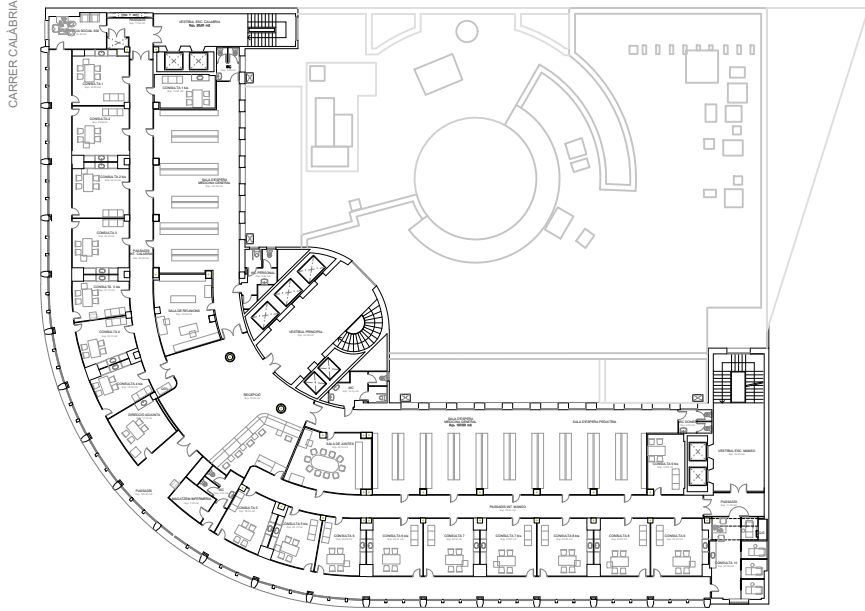
PLANTA BAIXA
Sup. const. = 2.874,59 m2



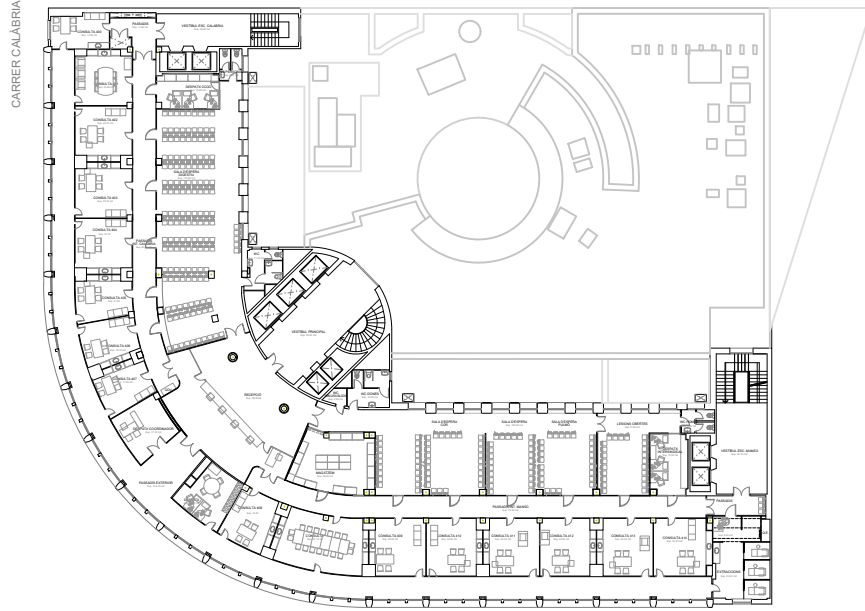
PLANTA PRIMERA
Sup. const. = 2.421,69 m2



PLANTA SEGONA
Sup. const. = 1.688,89 m2

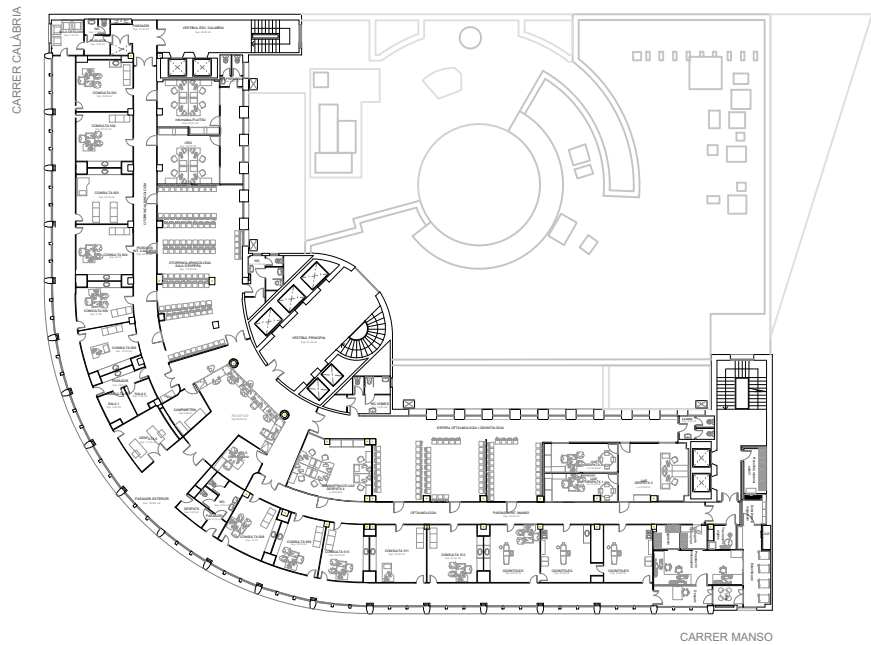


PLANTA TERCERA
Sup. const. = 1.688,89 m2

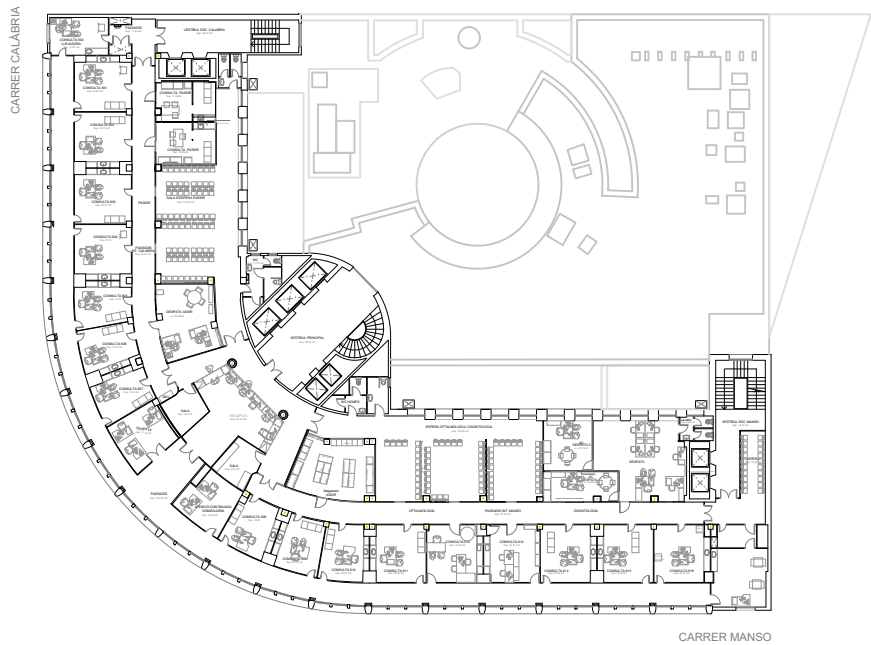


PLANTA QUARTA
Sup. const. = 1.688,89 m2

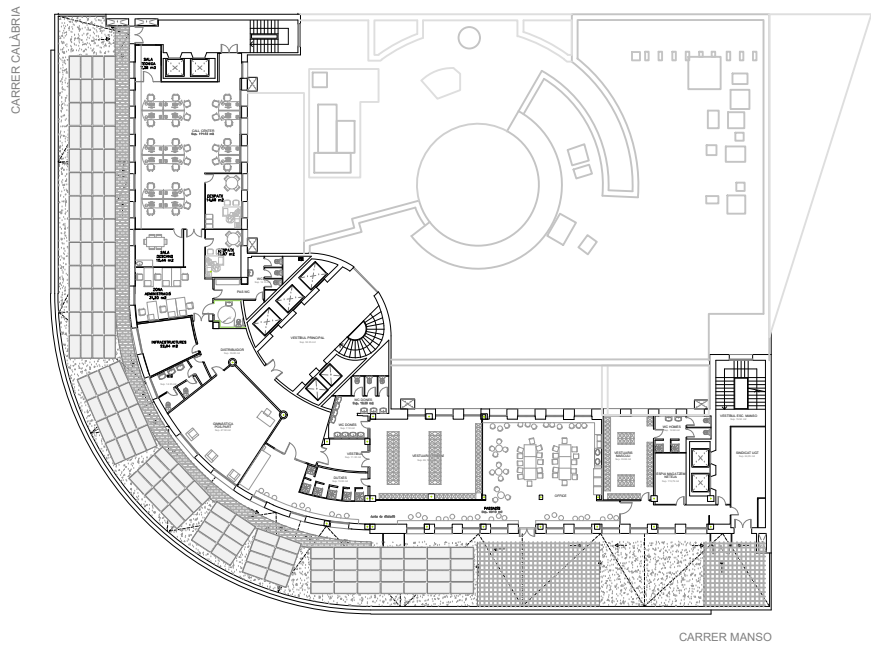




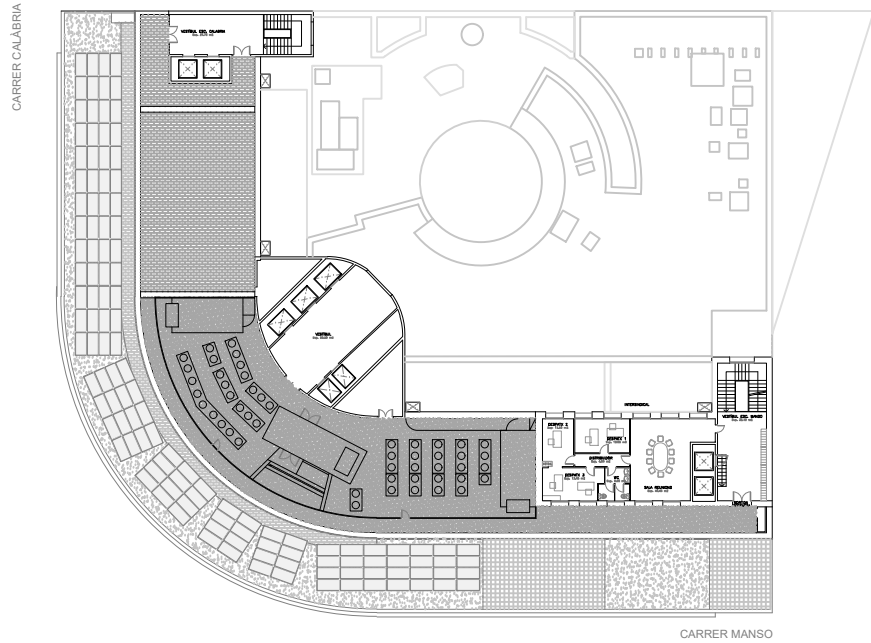
PLANTA CINQUENA
Sup. const.= 1.688,89 m2



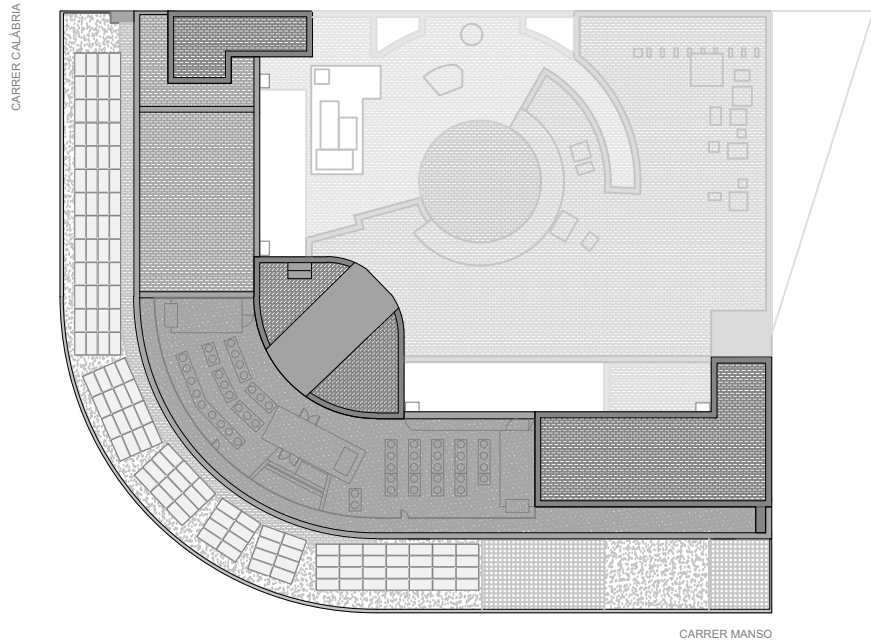
PLANTA SISENA
Sup. const.= 1.688,89 m2



PLANTA SETENA
Sup. const.= 1.034,83 m2

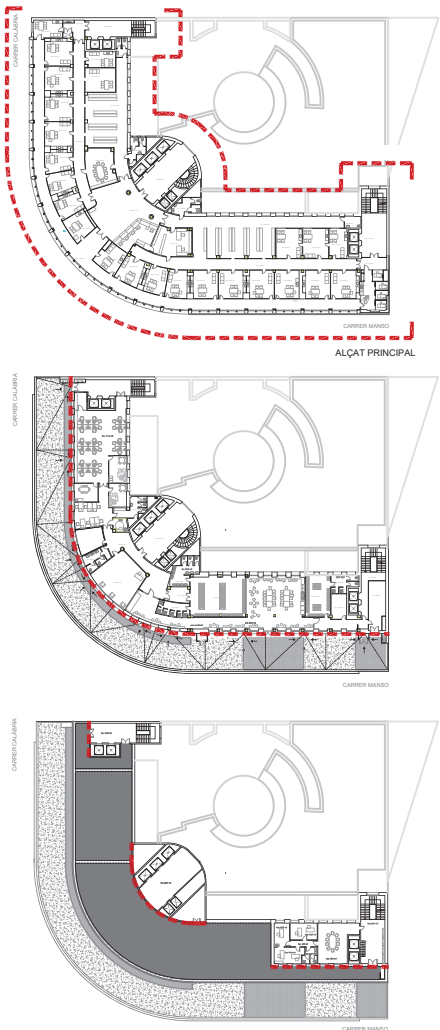


PLANTA COBERTA 1
Sup. const.= 397,33 m2



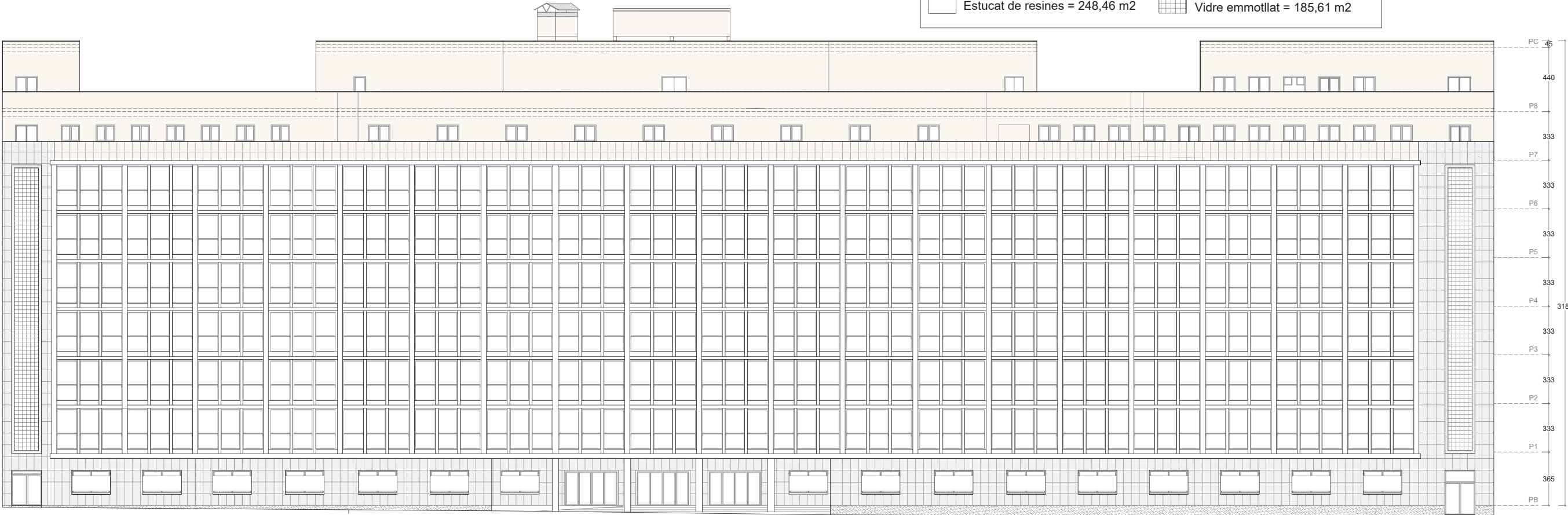
PLANTA COBERTA 2

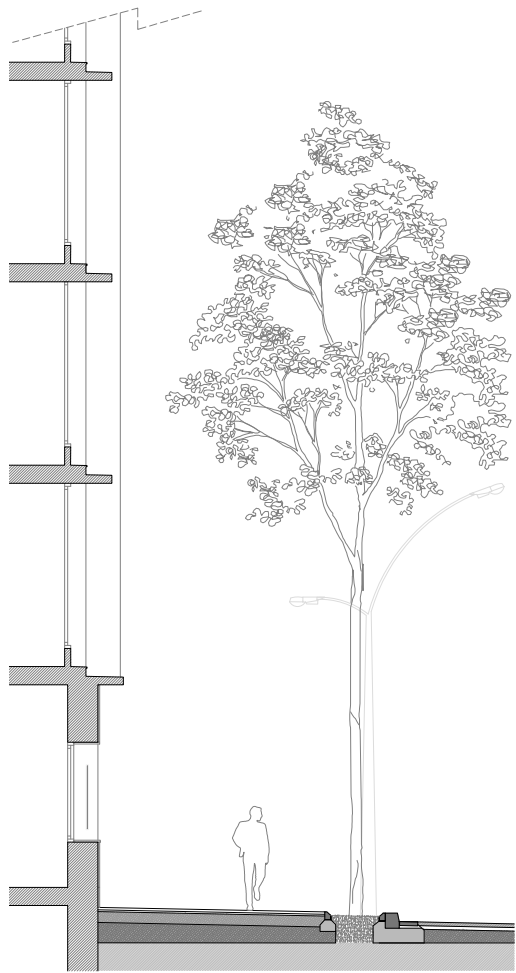




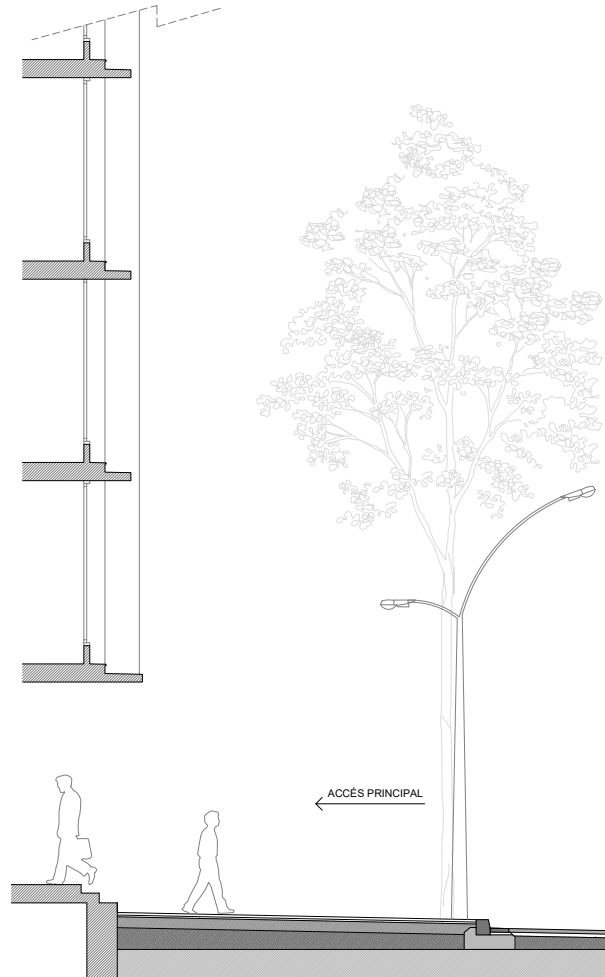
NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES

Superfícies materials			
	Estucat de calç = 2.291,64 m2		Aplacat de pedra = 1.091,35 m2
	Estucat de resines = 248,46 m2		Vidre emmotllat = 185,61 m2





Secció carrer tipus C/ Calàbria i C/ del Manso
e:1/125



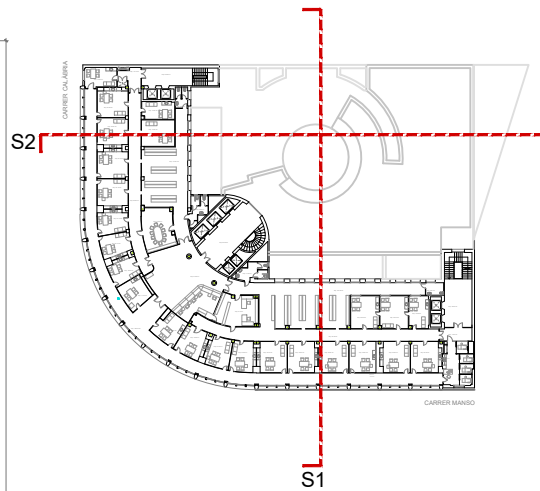
Secció carrer xamfrà
e:1/125



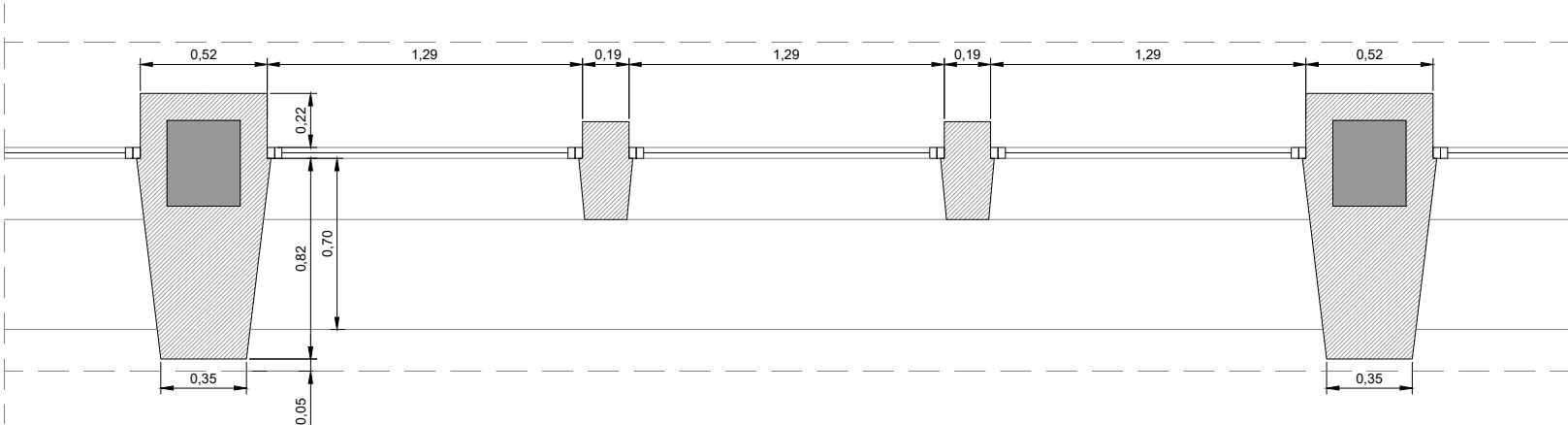
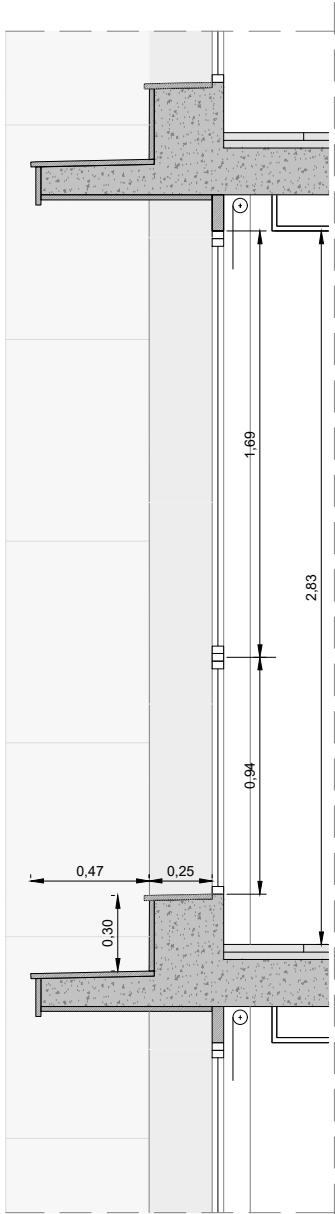
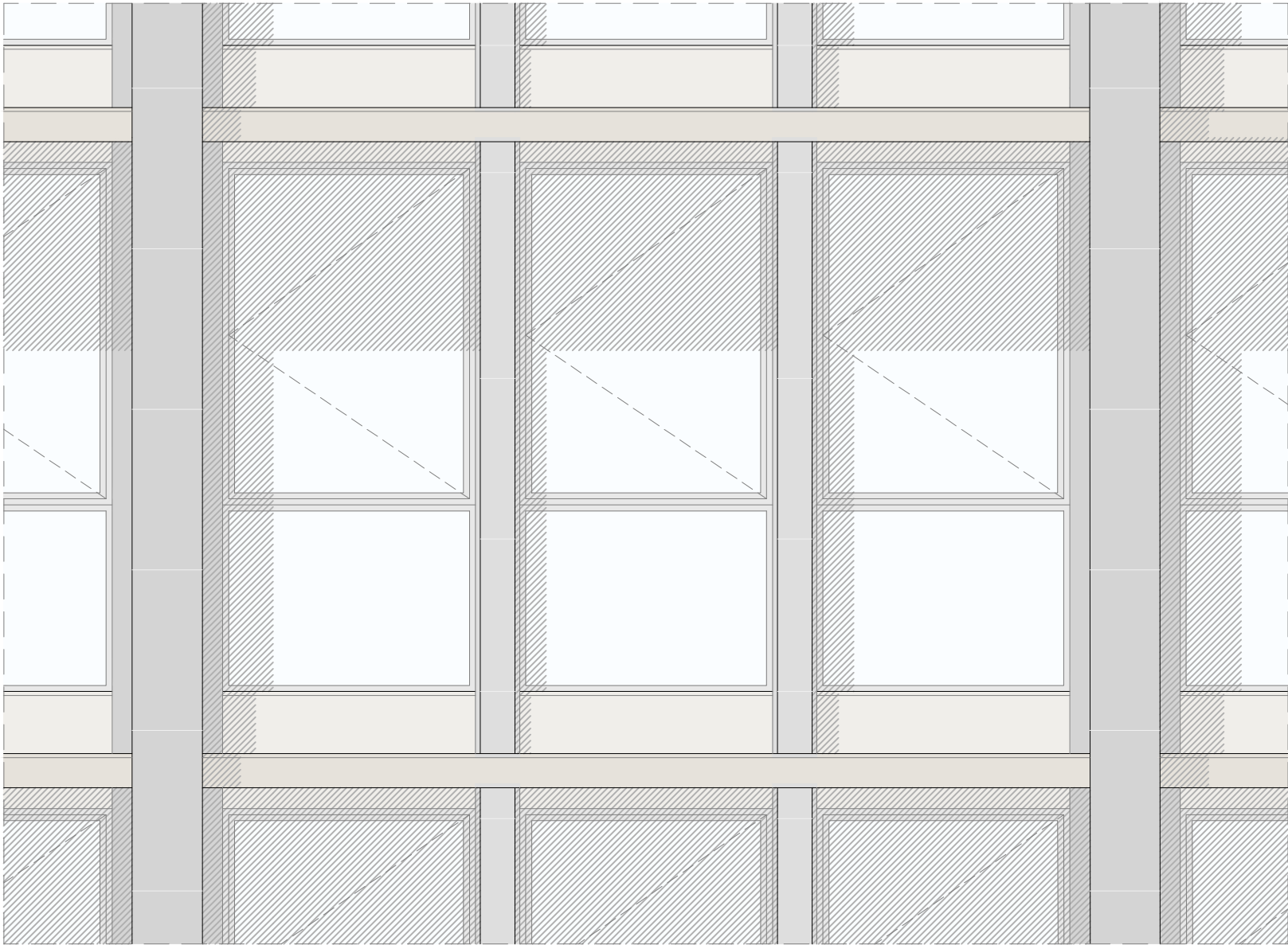
Secció 1



Secció 2



NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES



Estat actual. Alçat, planta i secció façana principal.



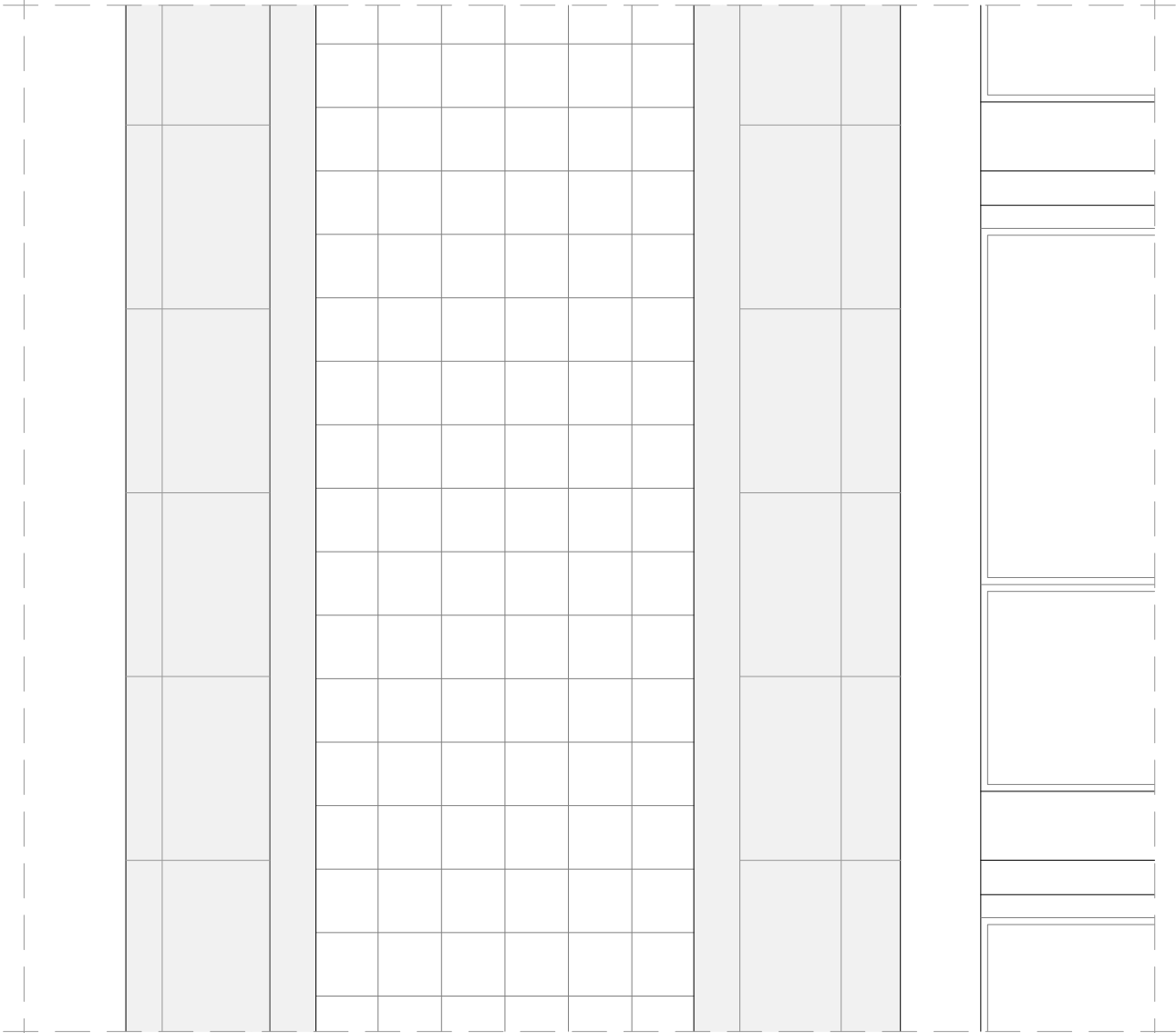
Estat actual. Entrada façana principal.



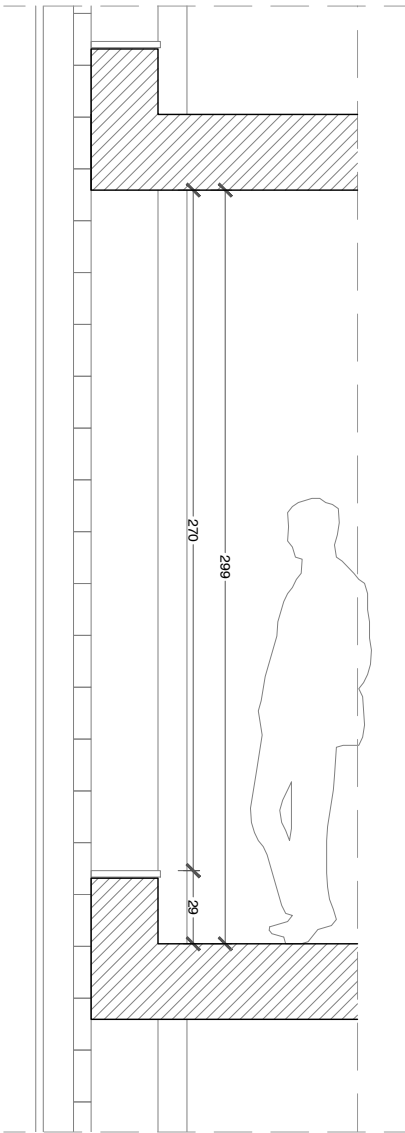
e:1/30 Estat actual. Modul façana.

NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES

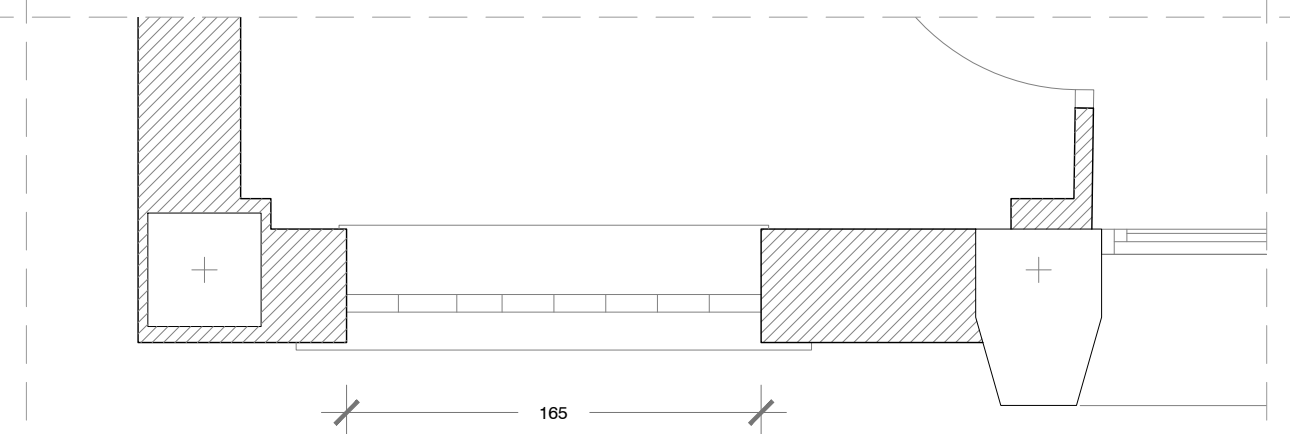
FAÇANA PRINCIPAL MITGERES ESTAT ACTUAL / GELOSIA VIDRE EMMOLLAT FIXE / PAVES



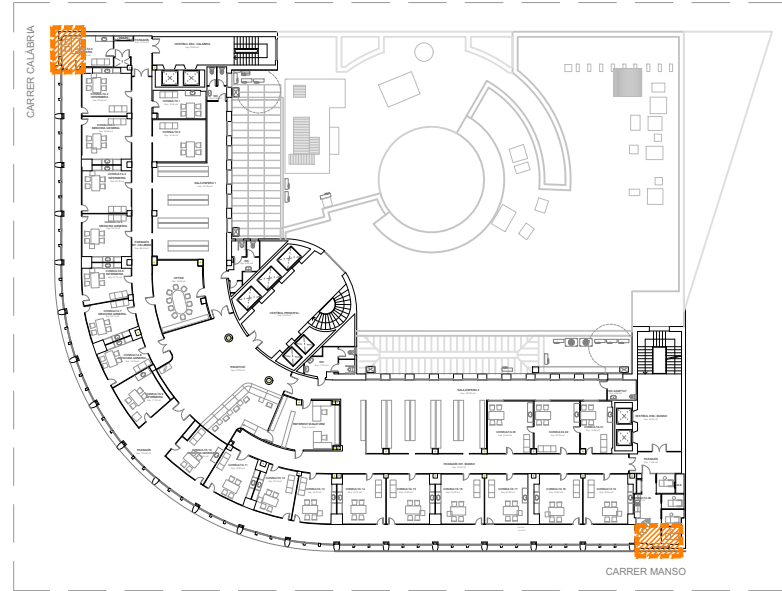
ALÇAT MÒDUL MITGERA



SECCIÓ MÒDUL MITGERA



PLANTA MÒDUL MITGERA



PLANTA TIPUS E: 1/750

ÀMBIT INTERVENCIÓ MITGERES



	OBRA NOVA
	ENDERROC
	ZONA INTERVENCIÓ ESTRUCTURA TORRES INSTAL·LACIONS
	DESMUNTATGE COBERTA EXISTENT I NOVA COBERTA
	DESMUNTATGE I MUNTATGE ELEMENTS FAÇANA PER INTV. SATE
	<i>*Nota*veure detalls elements actuals a desmuntar o eliminar</i>
	DESMUNTATGE I MUNTATGE PUNTUAL NOU CEL RAS REGISTRABLE PAS INSTAL·LACIONS FV



MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REPARACIÓ I MILLORA DE
L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO, DE
BARCELONA

CAP 19286

ORIGINALS

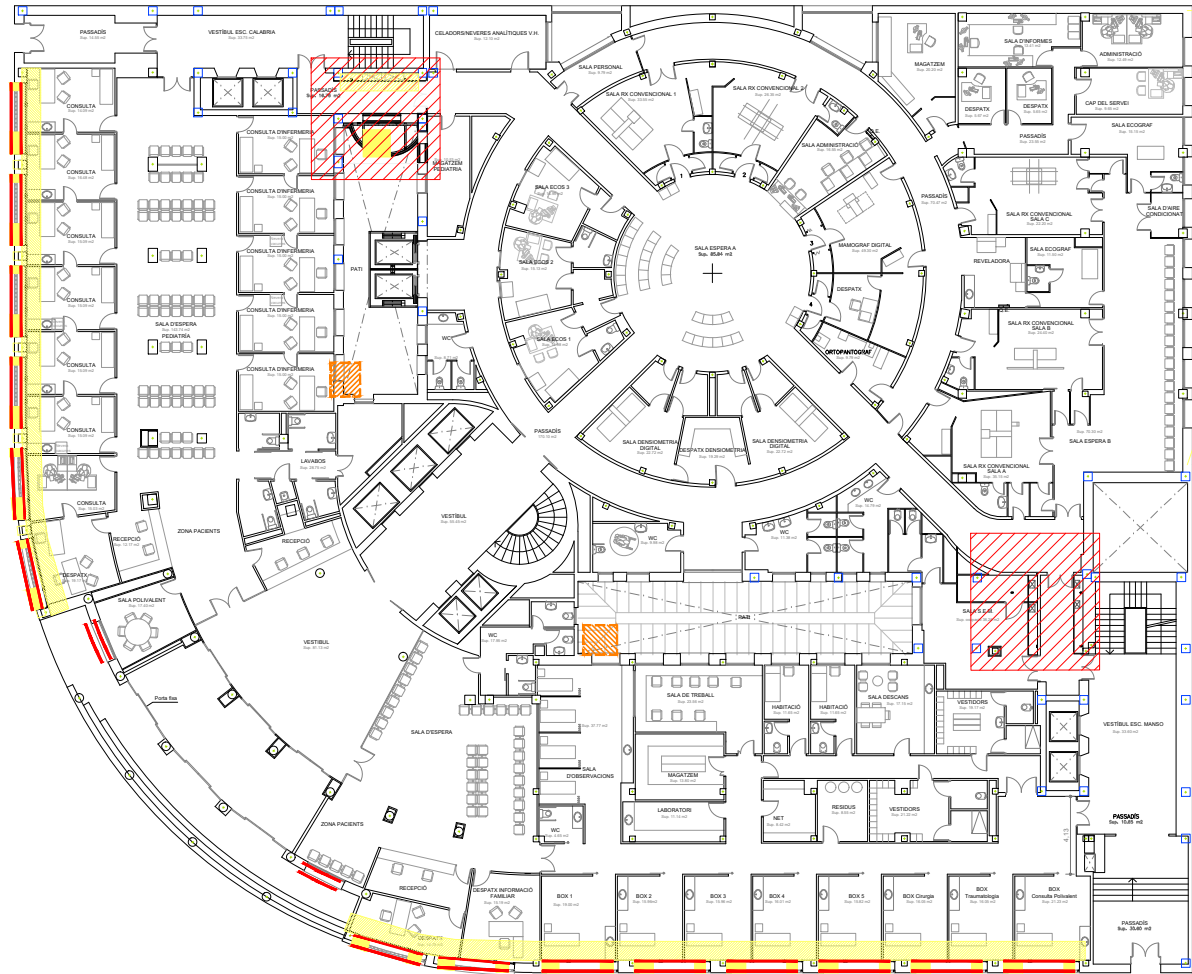


TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
ENDERROC I OBRA NOVA
planta soterrani

NUM FILTER:
0.02.F1_F6.dwg

FULL 1 DE 6

CARRER CALÀBRIA



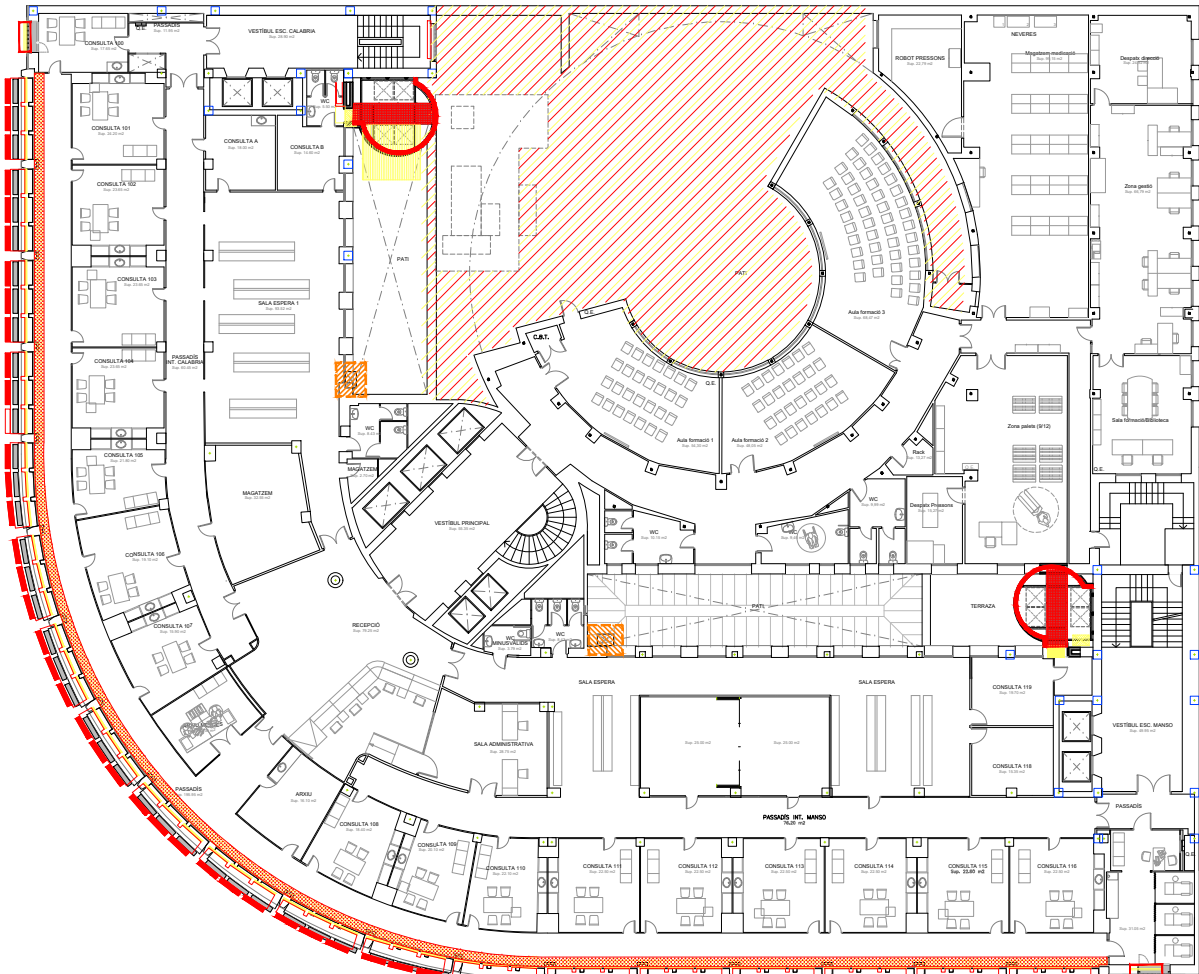
CARRER MANSO

PLANTA BAIXA

LLEGGENDA

- OBRA NOVA
- ENDERROC
- ZONA INTERVENCIÓ ESTRUCTURA TORRES INSTAL·LACIONS
- DESMUNTATGE COBERTA EXISTENT I NOVA COBERTA
- DESMUNTATGE I MUNTATGE ELEMENTS FAÇANA PER INTV. SATE
- *Nota*veure detalls elements actuals a desmuntar o eliminar
- DESMUNTATGE I MUNTATGE PUNTUAL NOU CEL RAS REGISTRABLE PAS INSTAL·LACIONS FV

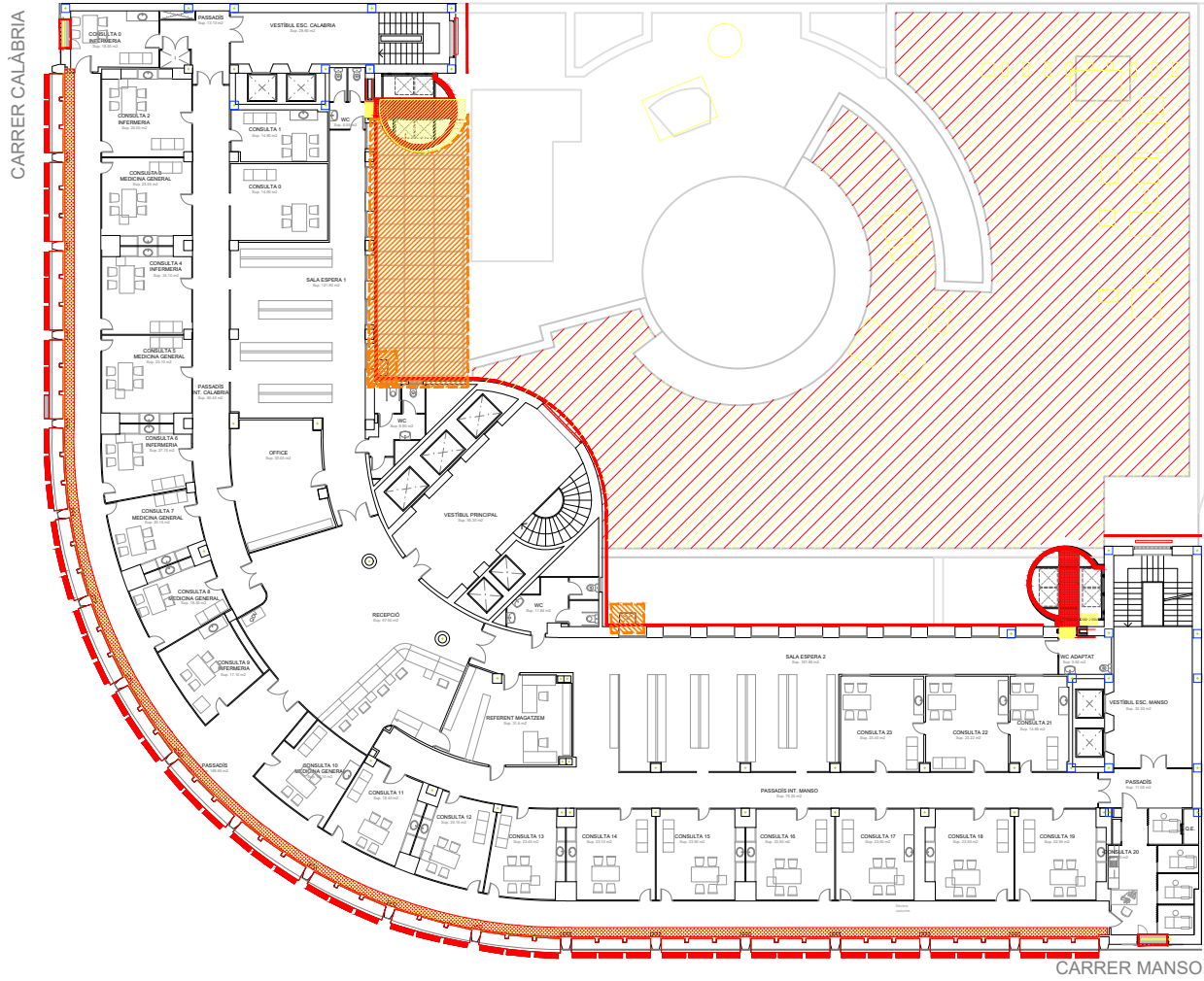
CARRER CALÀBRIA



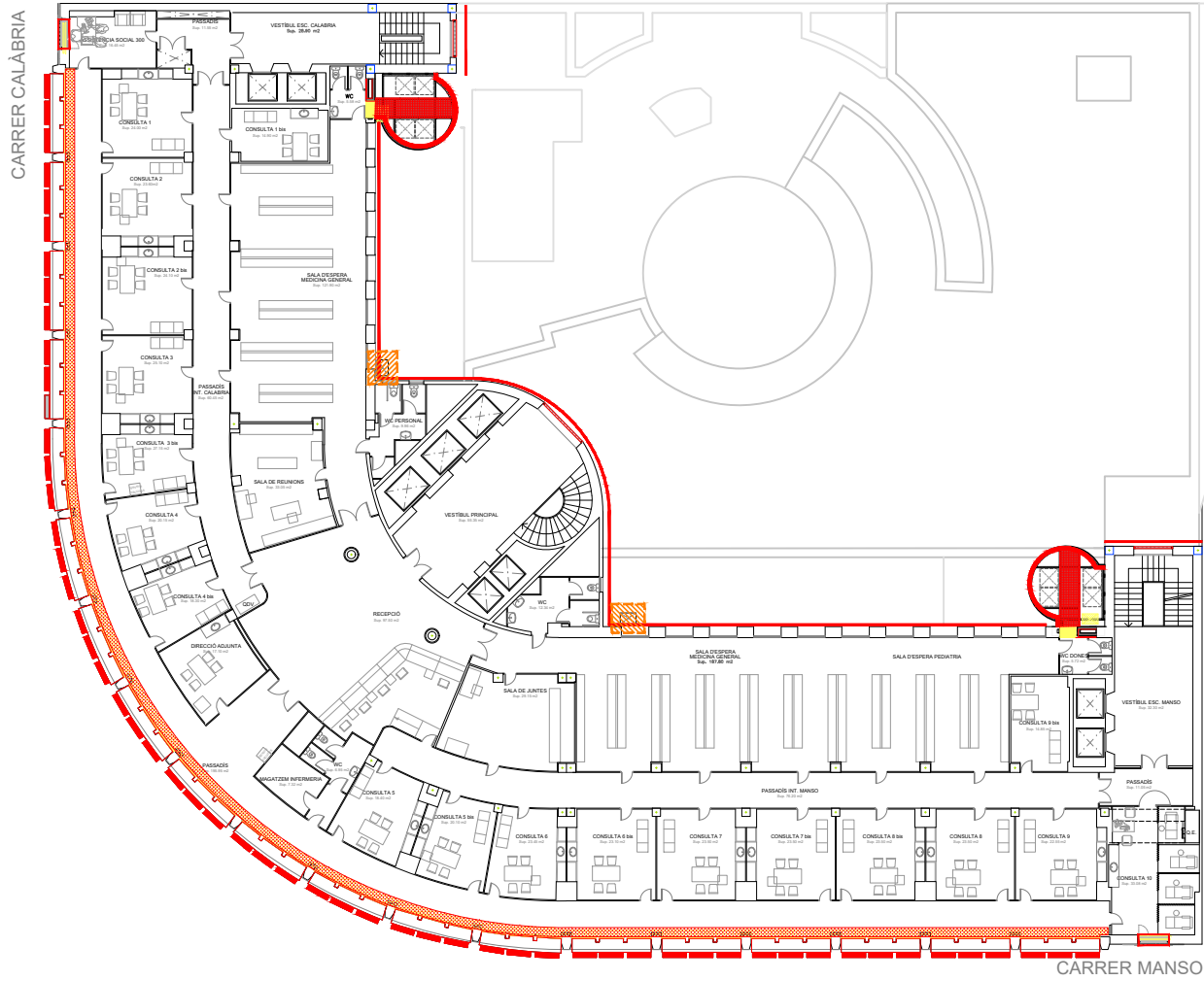
CARRER MANSO

PLANTA PRIMERA





PLANTA SEGONA



PLANTA TERCERA

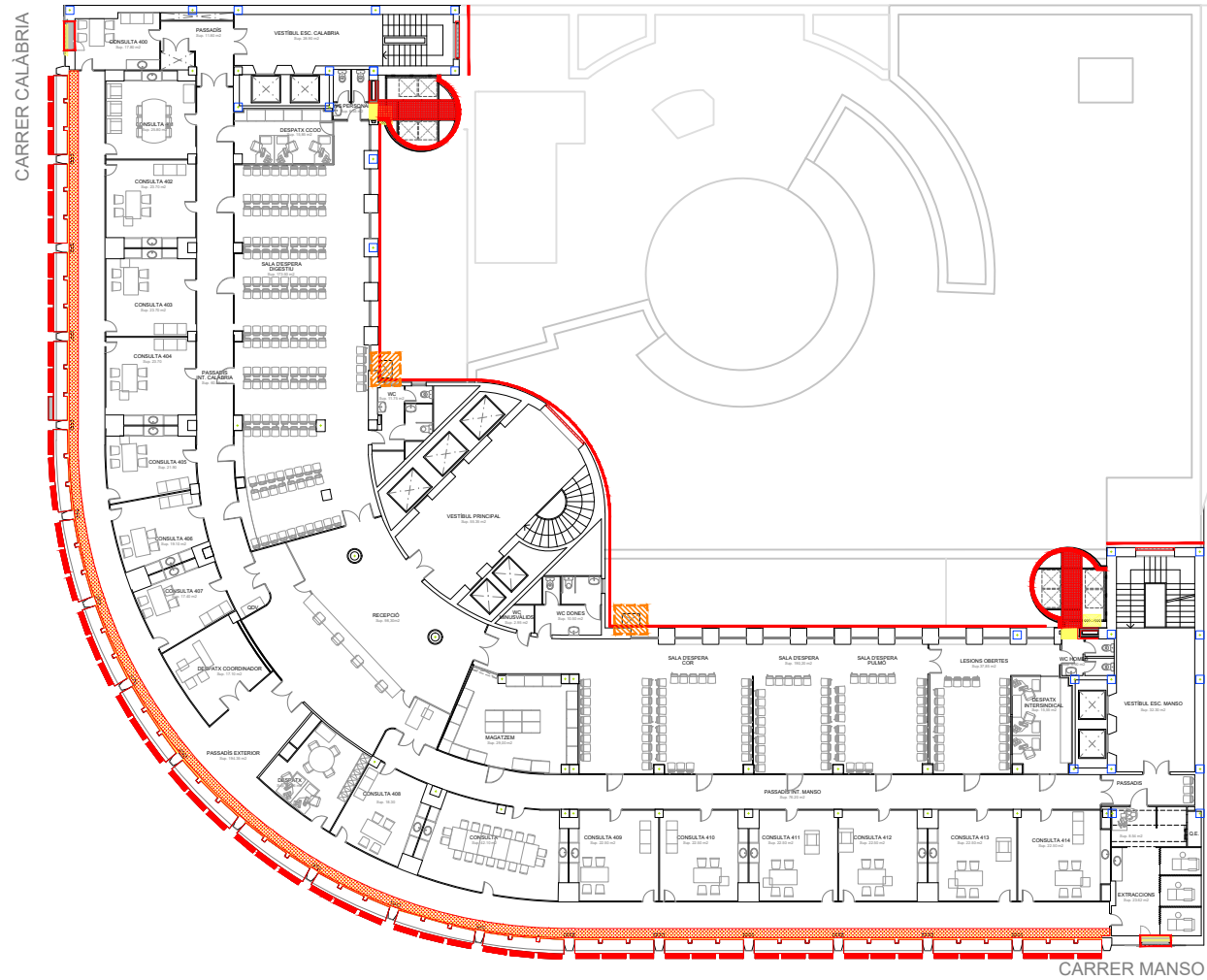
LLEENDA

OBRA NOVA

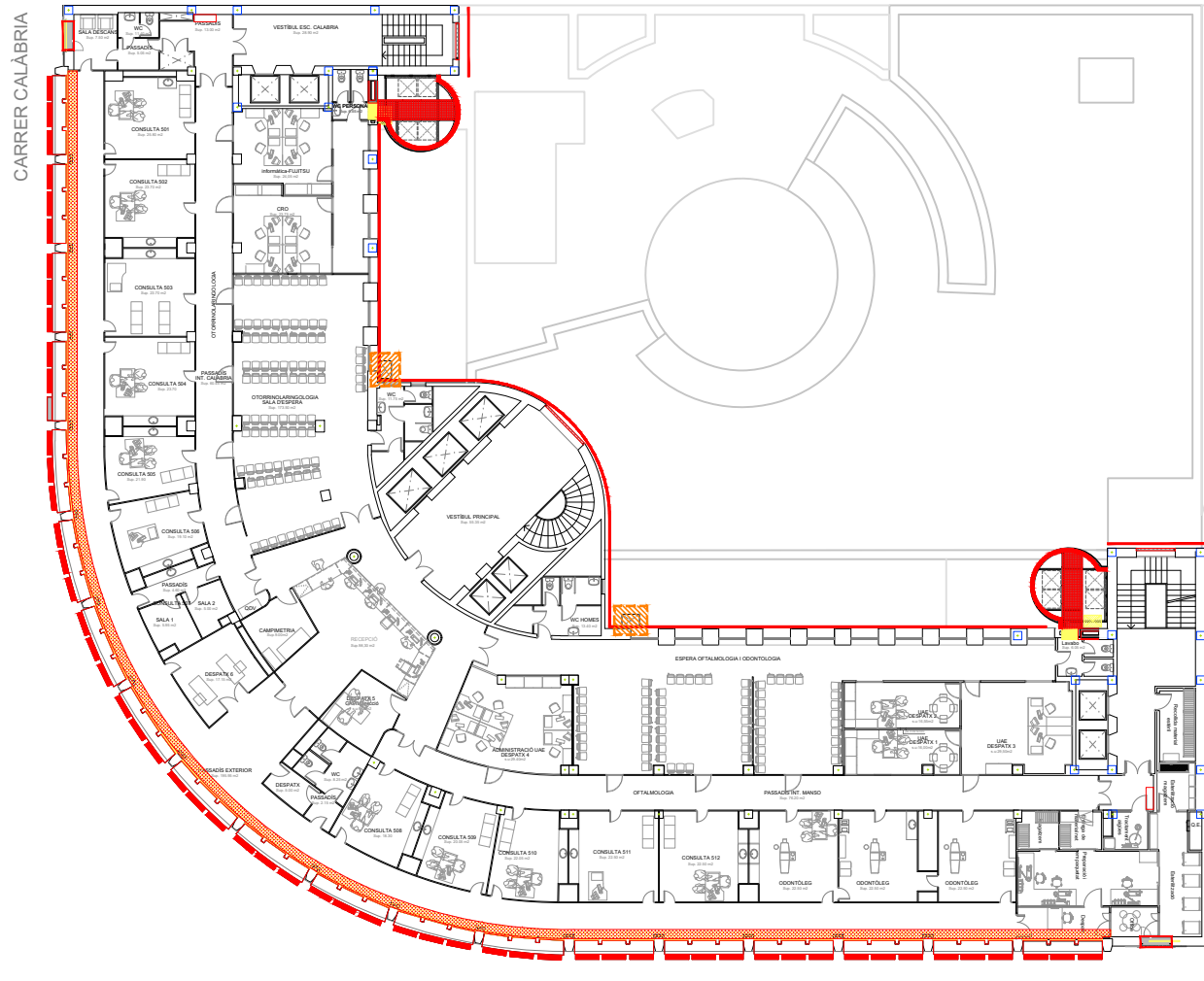
ENDERROC

*Nota*veure detalls elements actuals a desmuntar o eliminar





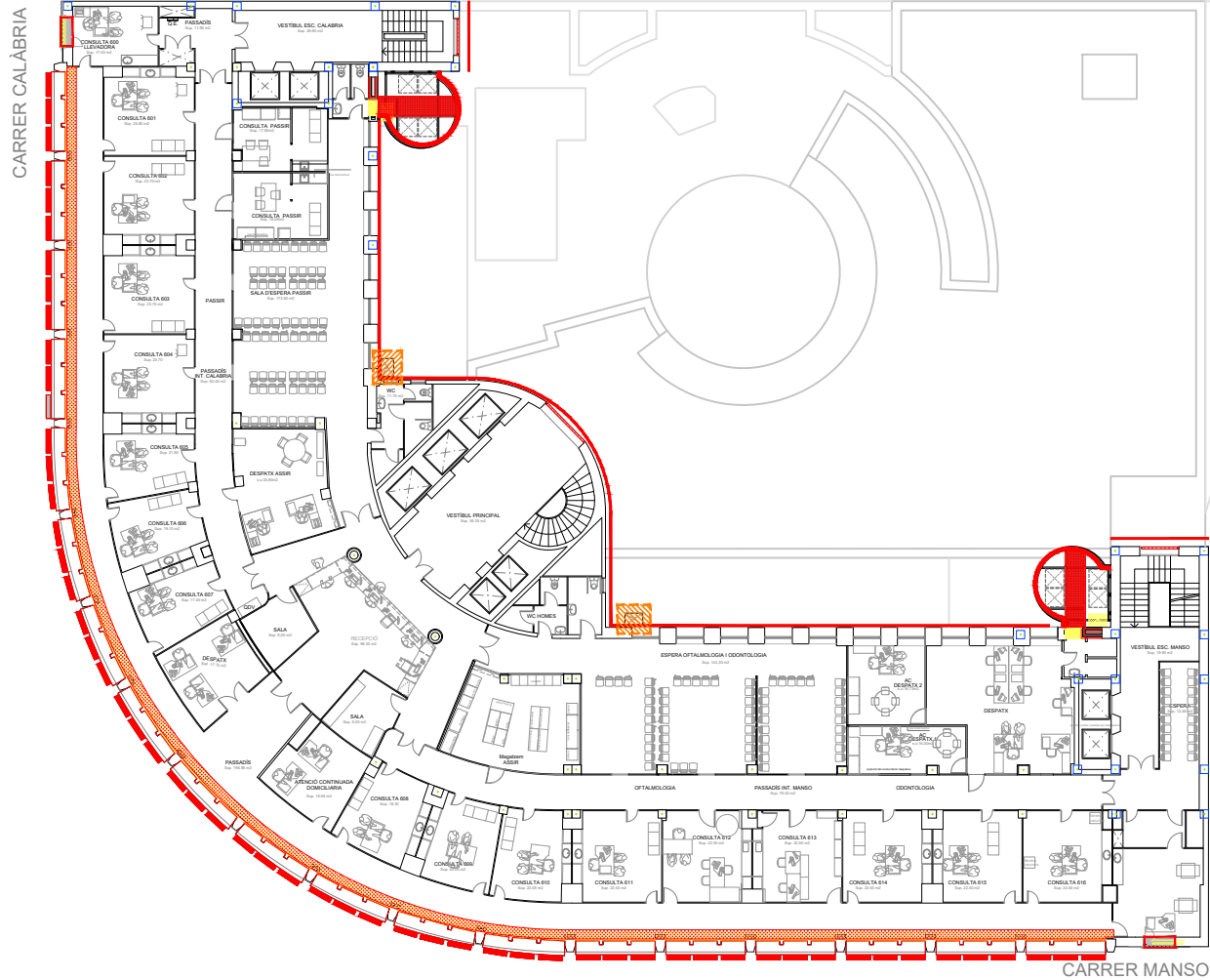
PLANTA QUARTA



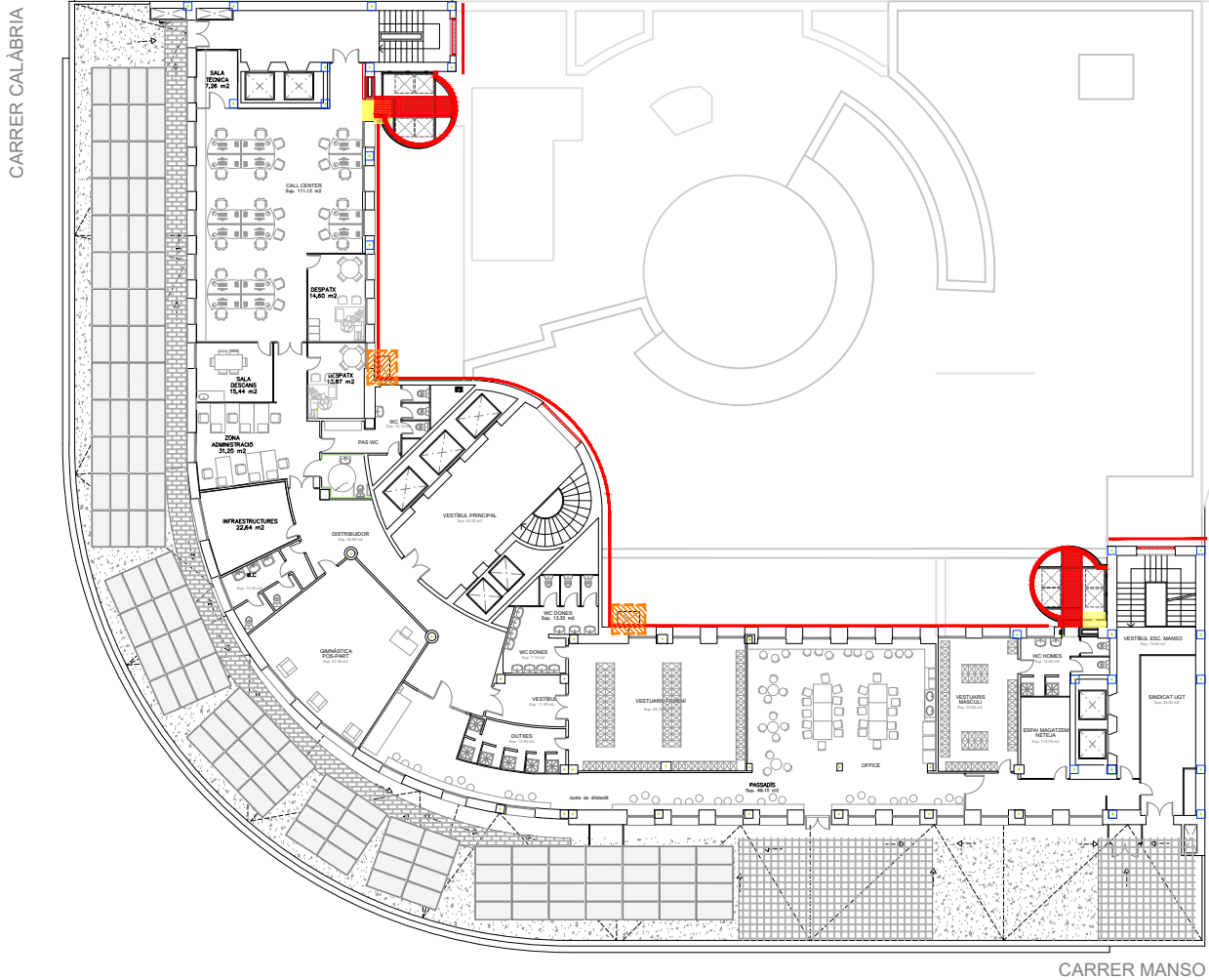
PLANTA CINQUENA

LLEGGENDA	
	OBRA NOVA
	ENDERROC
	ZONA INTERVENCIÓ ESTRUCTURA TORRES INSTAL·LACIONS
	DESMUNTATGE COBERTA EXISTENT I NOVA COBERTA
	DESMUNTATGE I MUNTATGE ELEMENTS FAÇANA PER INTV. SATE
*Nota*veure detalls elements actuals a desmuntar o eliminar	
	DESMUNTATGE I MUNTATGE PUNTUAL NOU CEL RAS REGISTRABLE PAS INSTAL·LACIONS FV





PLANTA SISENA



PLANTA SETENA

LLEGGENDA

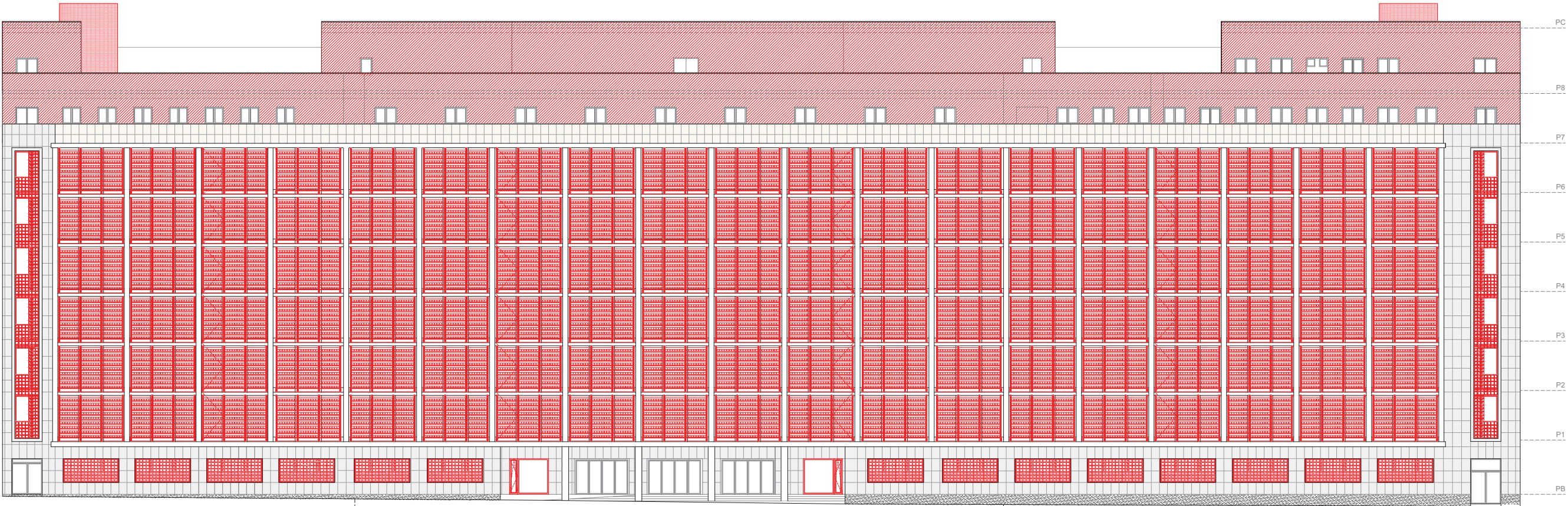
OBRA NOVA

ENDERROC

*Nota*veure detalls elements actuals a desmuntar o eliminar

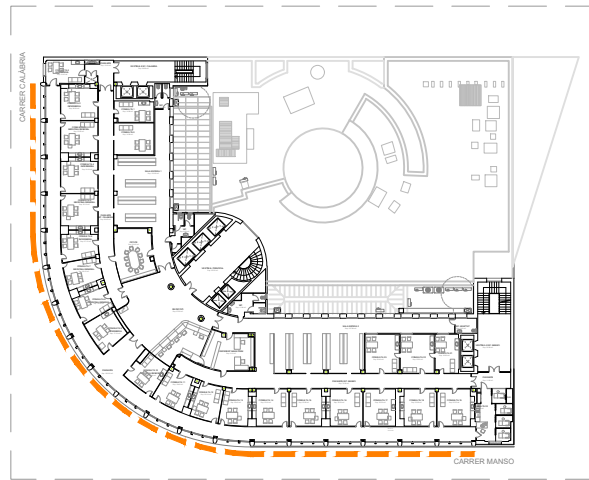


- LLEGENDA
- OBRA NOVA
 - ENDERROC
 - ADECUACIÓ CLIMÀTICA FAÇANA (SATE)
 - DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT 10CM CONDUCTES CLIMA PER EXECUCIÓ SATE
 - DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT RECORREGUT PER NOVES TORRES INSTAL·LACIONS (SEGONS DETALL)

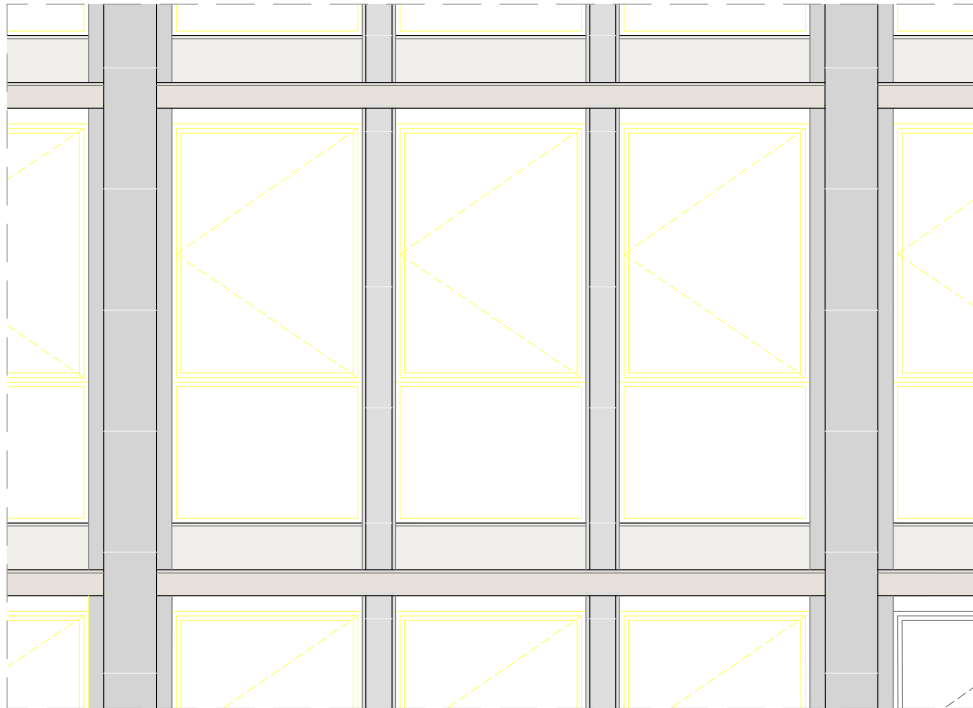


CARRER DE CALÀBRIA XAMFRÀ CARRER DE MANSO

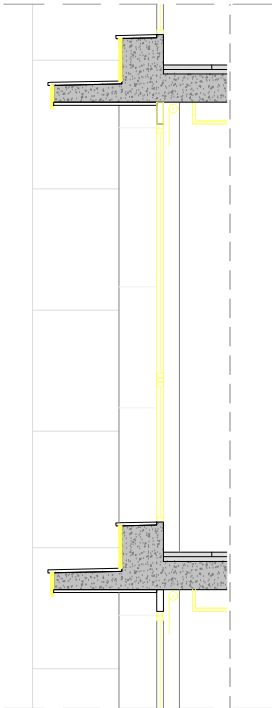
NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES



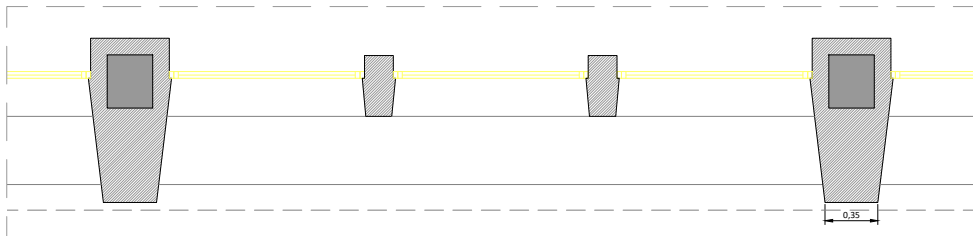
PLANTA TIPUS E: 1/1000 ÀMBIT INTERVENCIÓ FPP



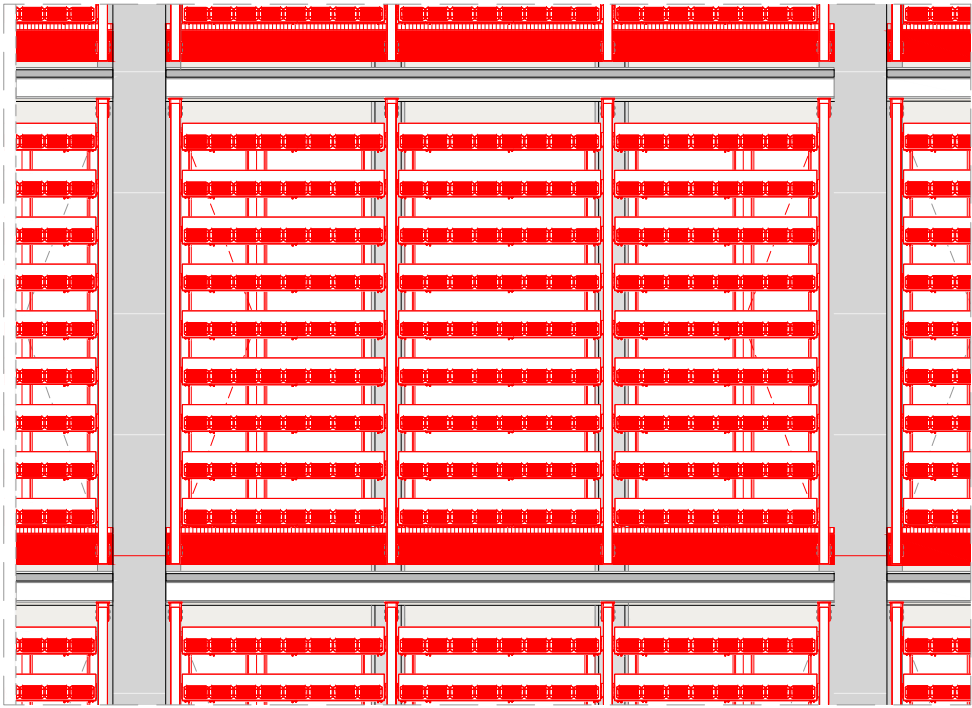
ALÇAT MÒDUL TIPUS / ENDERROC



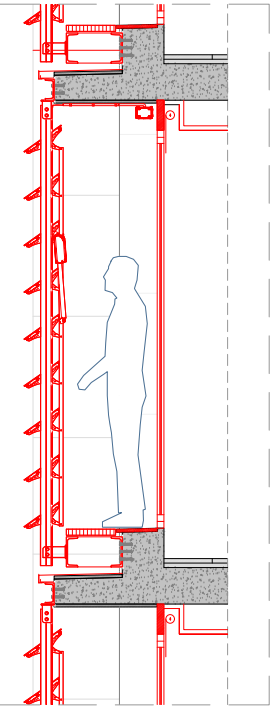
SECCIÓ MÒDUL / ENDERROC



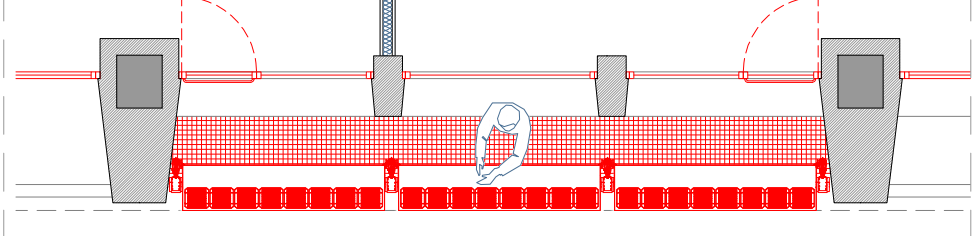
PLANTA MÒDUL TIPUS / ENDERROC



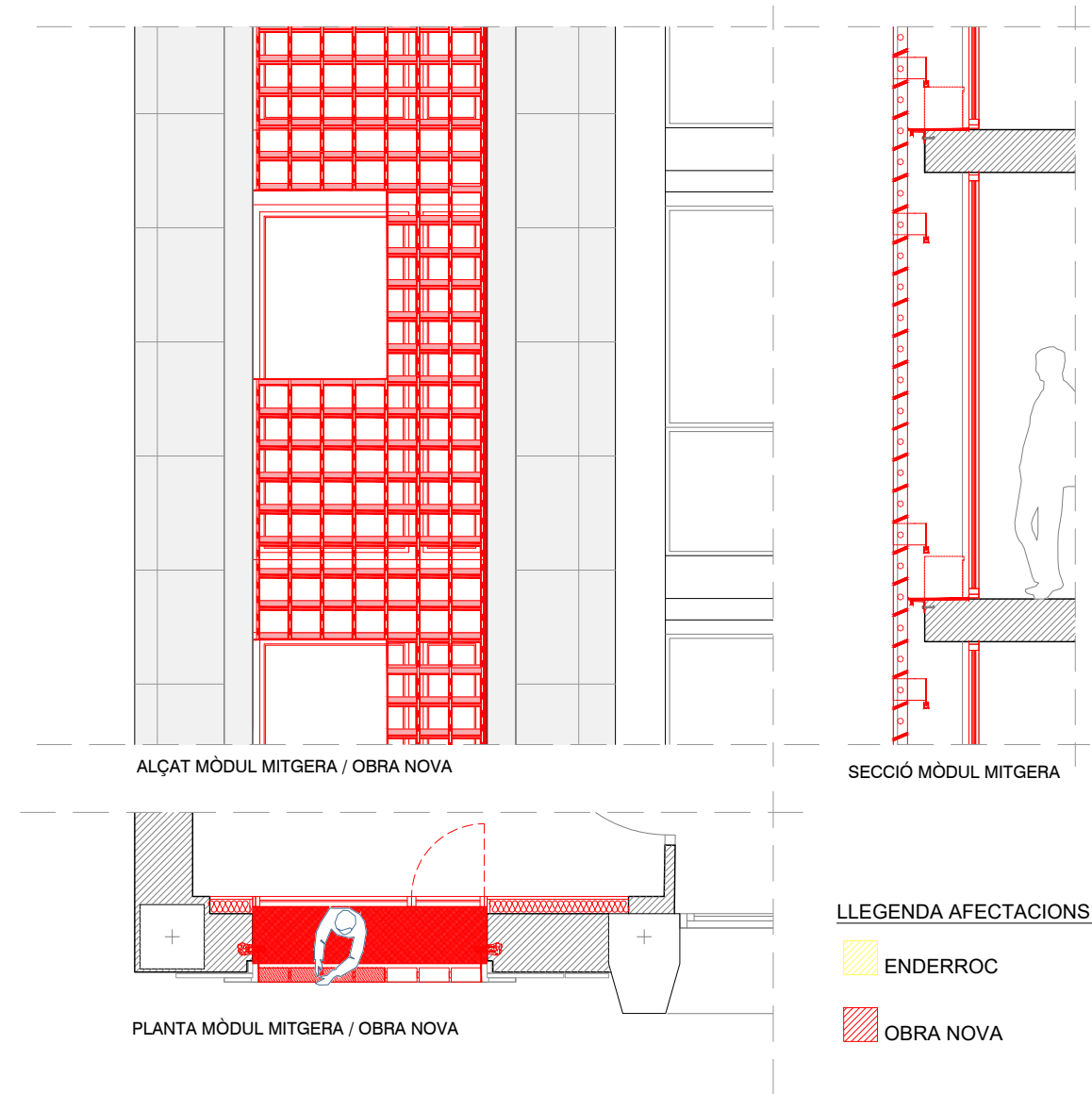
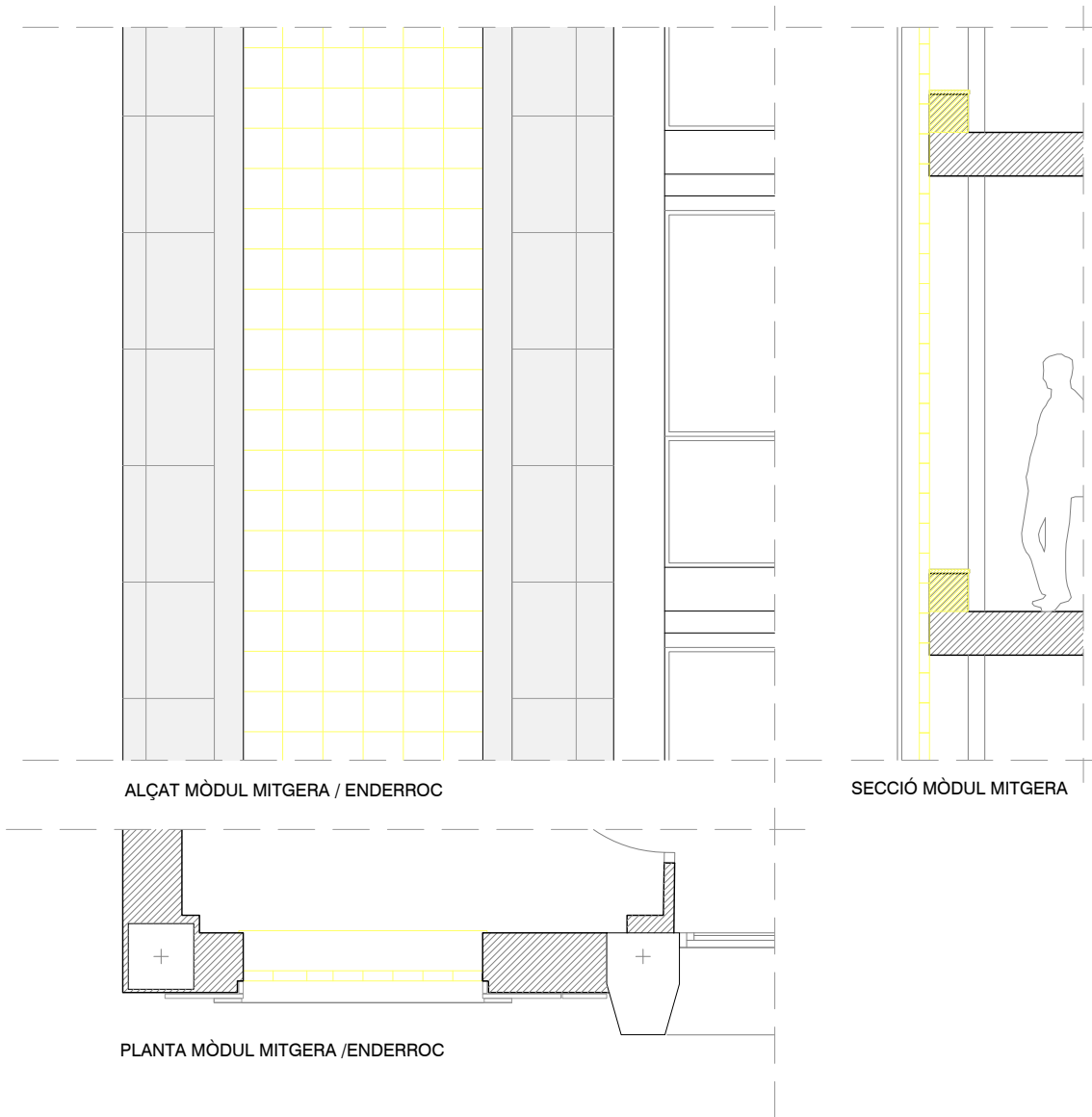
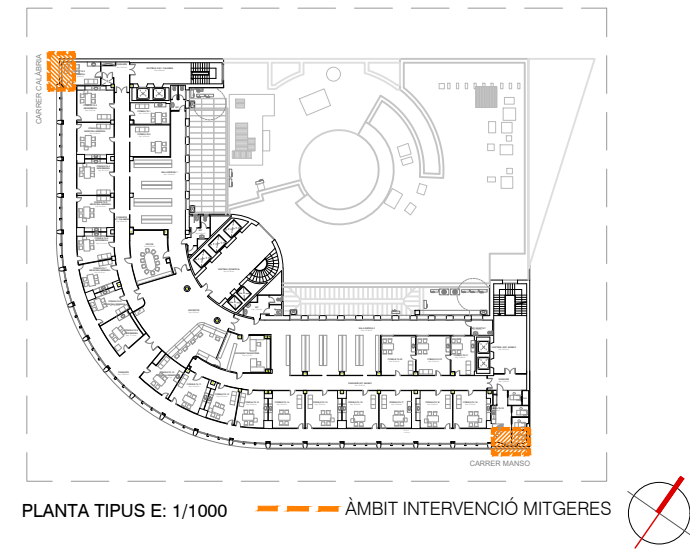
ALÇAT MÒDUL TIPUS / OBRA NOVA



SECCIÓ MÒDUL / OBRA NOVA



PLANTA MÒDUL TIPUS / OBRA NOVA



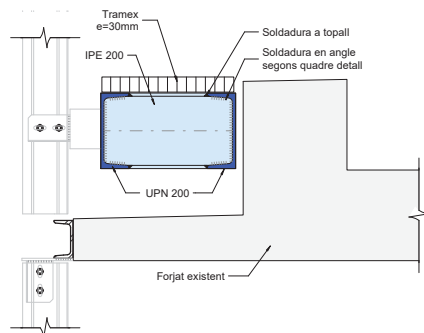


Diagrama de detall d'un perfil UPN 200 reforçat amb IPE 200 i Tramex. El perfil UPN 200 està reforçat amb un perfil IPE 200 i una placa de Tramex (e=30mm). La unió està reforçada amb soldadura a toall i soldadura en angle segons quadre detall. El perfil UPN 200 està ancorat amb 2 M 12 [8.8] Tac químic. El perfil UPN 200 està reforçat amb UPN 200 i Forjat existent.

Retacar amb moter d'alta resistència sense retracció

Soldadura en angle segons quadre detall

Soldadura a topari

Tramex $e=30\text{mm}$

UPN 200

UPN 200

2 M 12 [8,8]

Tac químic

Pilar estructural

Diagrama de soldadura a tovall i soldadura en angle segons quadre detall.

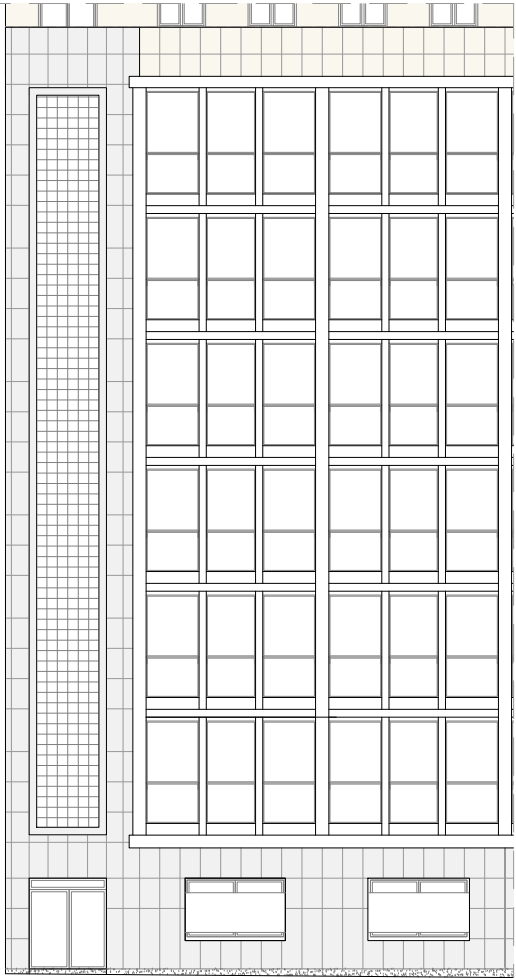
En cas que la carcassa del pilar no sigui estructural, és a dir, que no treballa conjuntament amb el pilar, caldrà fer la següent solució.

CAPÍTOL
DG. 2.11
FULL.....DE.....

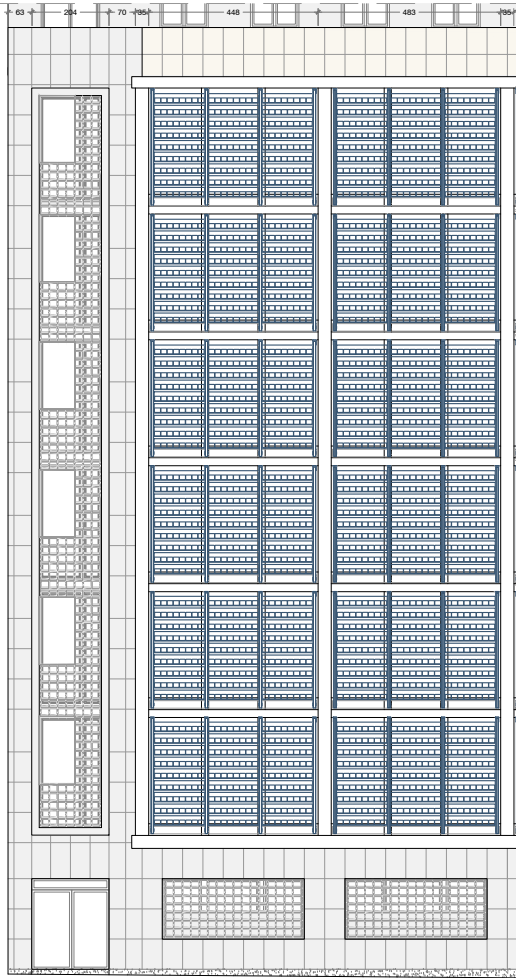
INTERVENCIIONS PROPOSTA FP

1. **FP01_ FP02_ FP03_ REHABILITACIÓ FAÇANA PRINCIPAL.** MILLORA CLIMÀTICA, PROTECCIÓ SOLAR
- NOVES FUSTERIES BAIX EMISSIVES D'ALUMINI
 - BALCONERA DE NETEJA I MANTENIMENT
 - LAMES ORIENTABLES DOMOTITZADES I FOTOVOLTAIQUES
2. **FP04_ REFORMA FAÇANA PLANTA BAIXA**
- NOU FORAT AMPLIAT + NOVES FUSTERIES BAIX EMISSIVES D'ALUMINI
 - GELOSIA GALVANITZADA LACADA QUADRADA, PESES DE 200x200x3 MM
 - ACABAT FAÇANA ES MANTÉ ESTAT ACTUAL DE PEDRA NATURAL
 - NOUS ENMARCATS FORAT FINESTRES DE XAPA GALVANITZADA LACADA
3. **FP05_ REHABILITACIÓ FAÇANA EXTREMS VIDRE EMMOTLLAT**
- RETIRADA PAVÉS
 - NOVES FUSTERIES BAIX EMISSIVES D'ALUMINI
 - GELOSIA GALVANITZADA LACADA QUADRADA, PESES DE 200x200x3 MM
 - ENMARCATS DE XAPA GALVANITZADA 3MM A OBERTURES GELOSIA
 - BALCONERA DE NETEJA I MANTENIMENT
 - ADAPTACIÓ PER ACCÉS BOMBERS
4. **FP06_ FP07_ FP08_ FP09_ MANTENIMENT I COMPROVACIÓ ELEMENTS EXISTENTS.**
- PEDRA NATURAL, COMPROVAR FIXACIONS I NETEJA PARAMENT
 - GRANULITA, NETEJA DE PARAMENT I REPARACIONS PUNTUALS
 - ESTUCAT AMB MORTER DE CALÇ I COLORAT, NETEJA DE PARAMENT I REPARACIONS PUNTUALS
 - CORONAMENTS DE FAÇANA, NETEJA DE PARAMENT I REPARACIONS PUNTUALS
5. **FP10_**
- REPICAT FAÇANA ALTELLS I EXECUCIÓ FAÇANA FAÇANA SATÉ MILLORA CONDICIONS AÏLLAMENT TÈRMIC

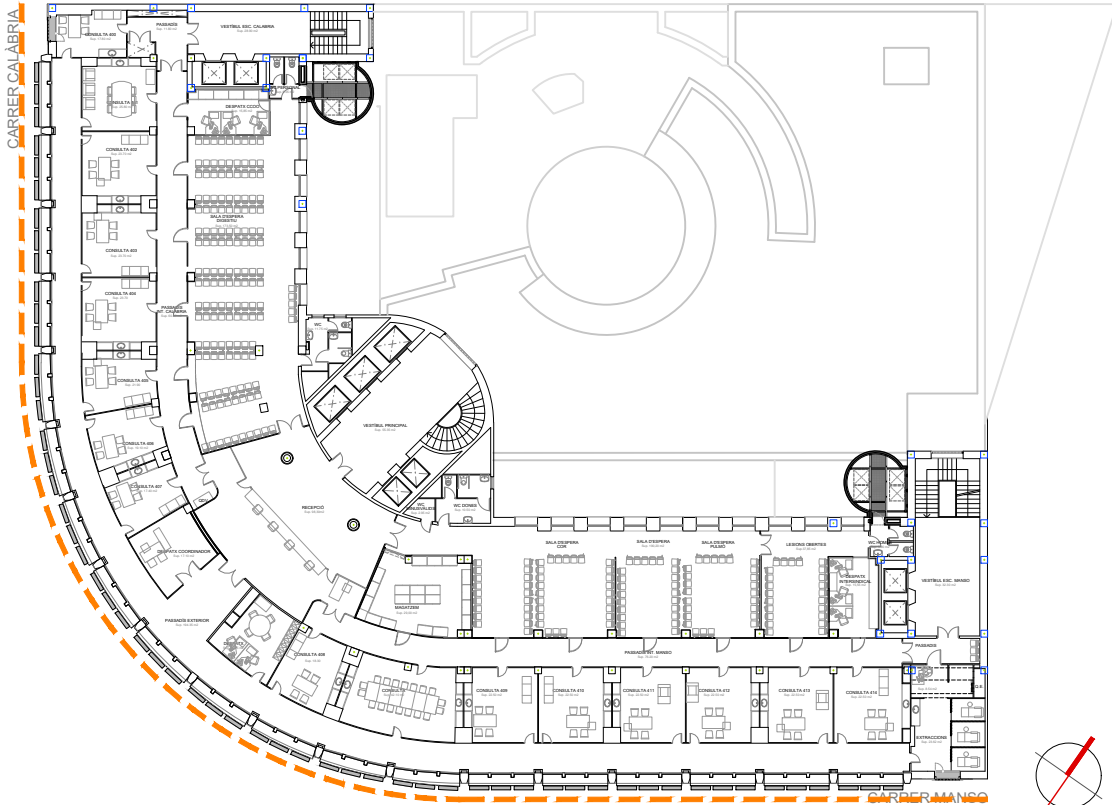
NOTA: INTERVENCIÓ DESCRITA APARTAT FAÇANA PLANTA BAIXA



RETALL FAÇANA ESTAT ACTUAL E: 1/200



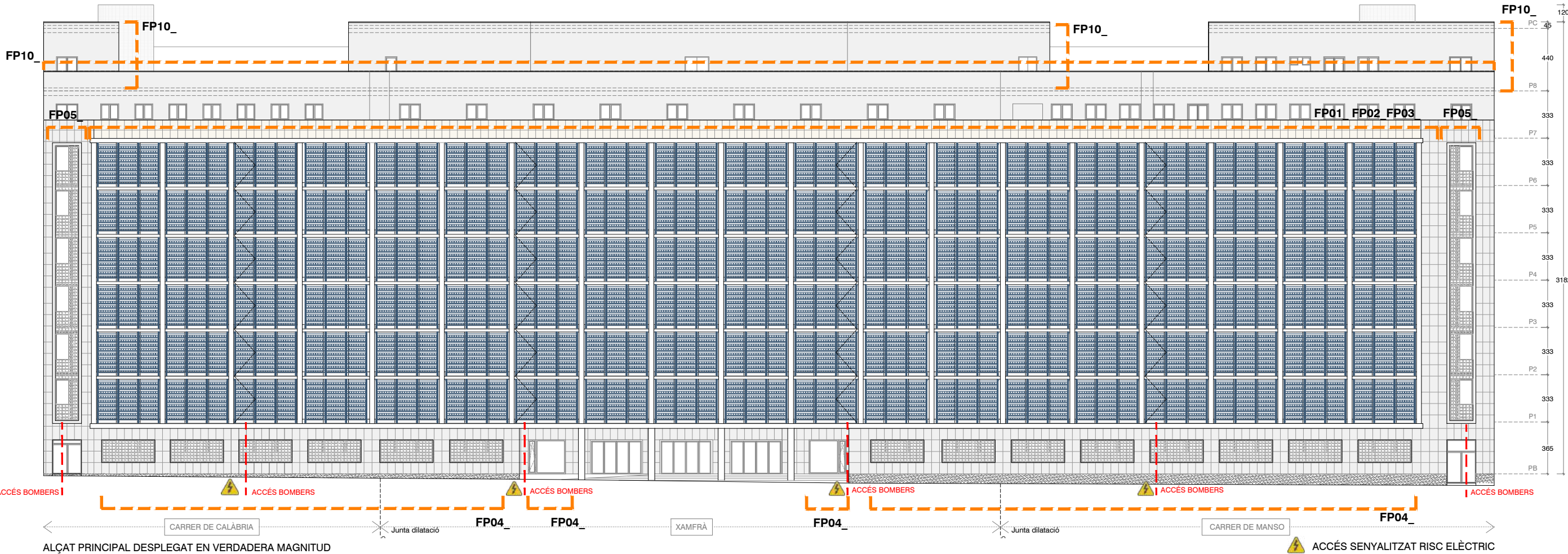
RETALL FAÇANA PROPOSTA E: 1/200



PLANTA TIPUS E: 1/500

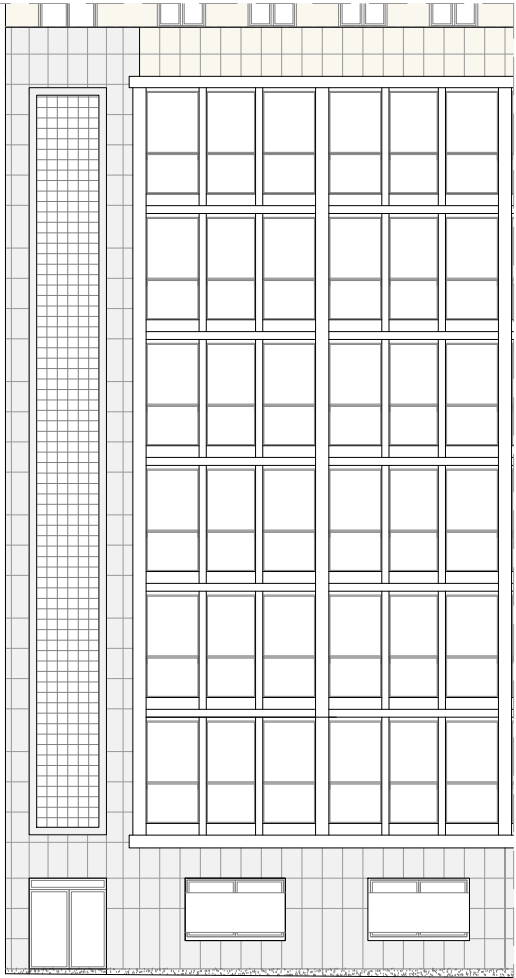
FAÇANA PRINCIPAL

NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES

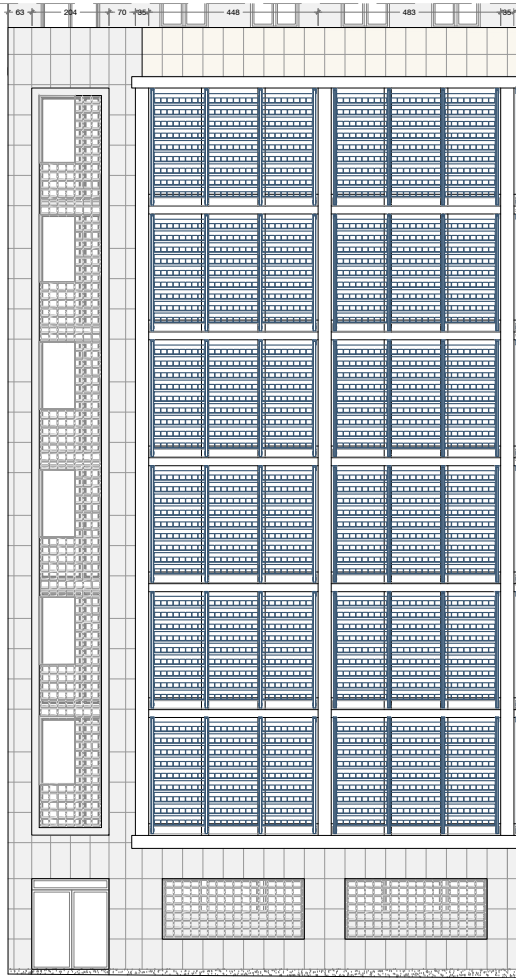


LLEENDA

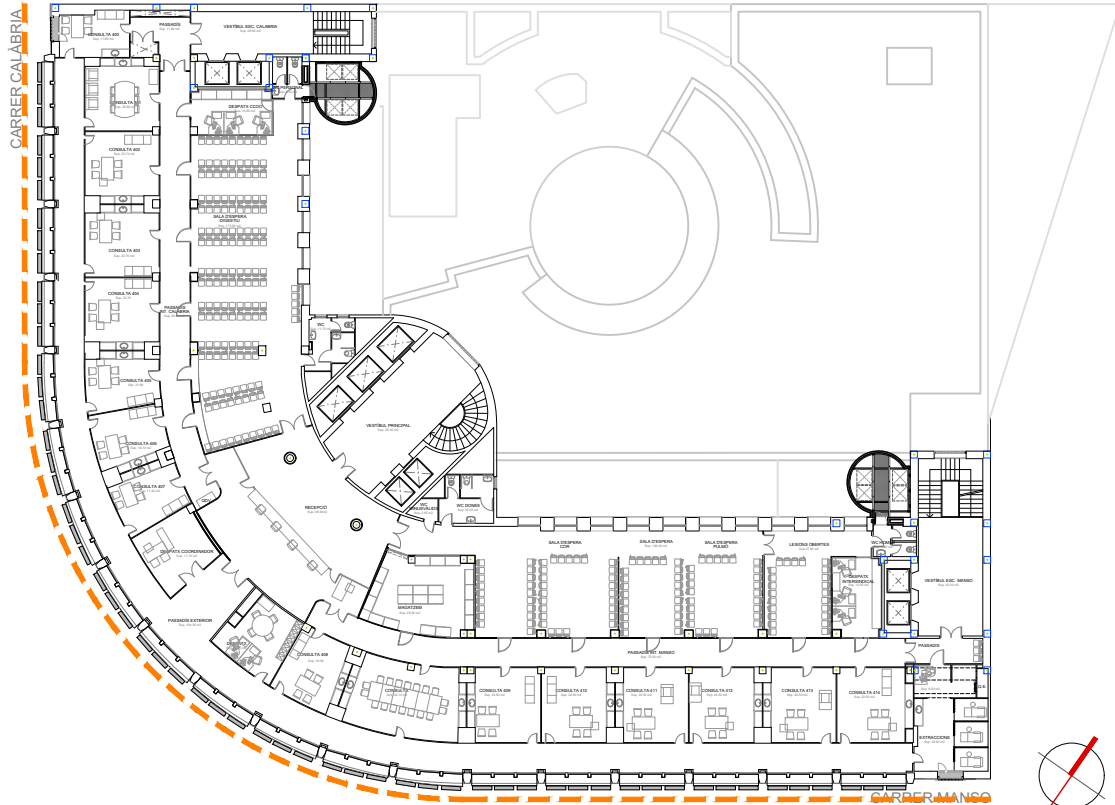
- Unitats lames FV: 1809 uts
- Unitats lames imitació no FV: 1269 uts
- Mòduls practicables bombers: 24 uts
- Unitats lames (mòduls practicables bombers): 216 uts
- *Inclosos en els totals anteriors**



RETALL FAÇANA ESTAT ACTUAL E: 1/200



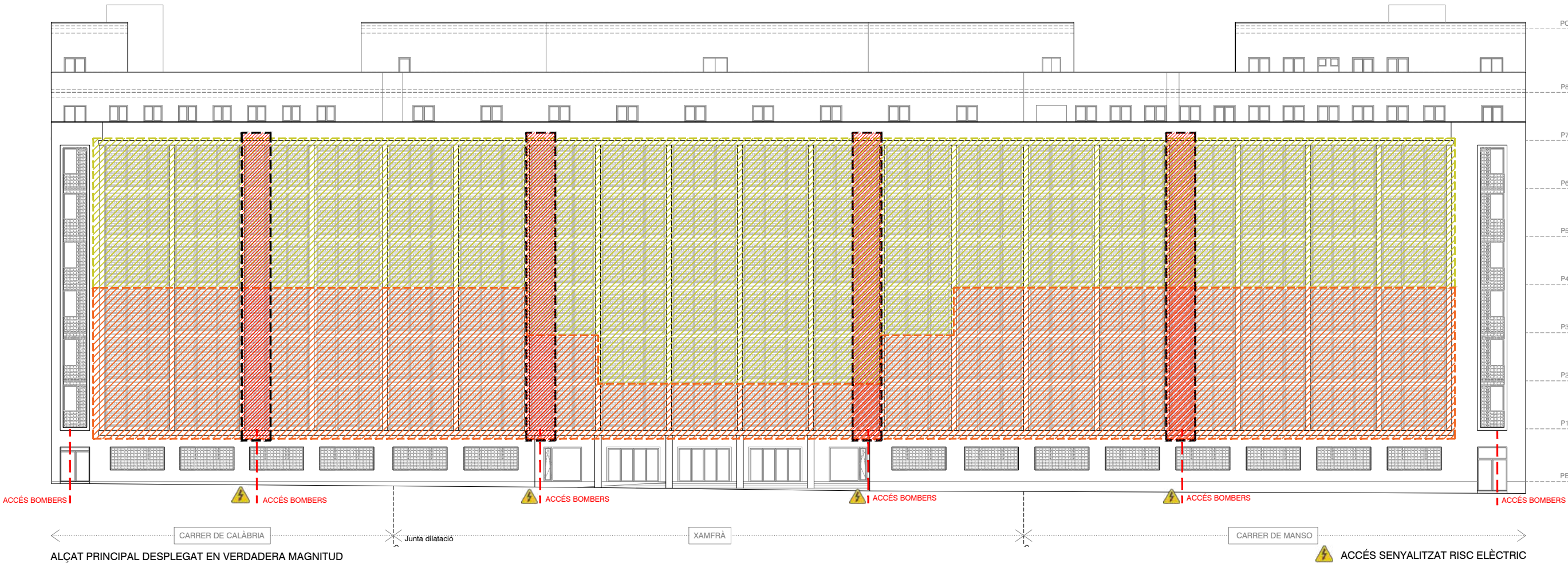
RETALL FAÇANA PROPOSTA E: 1/200



PLANTA TIPUS E: 1/500

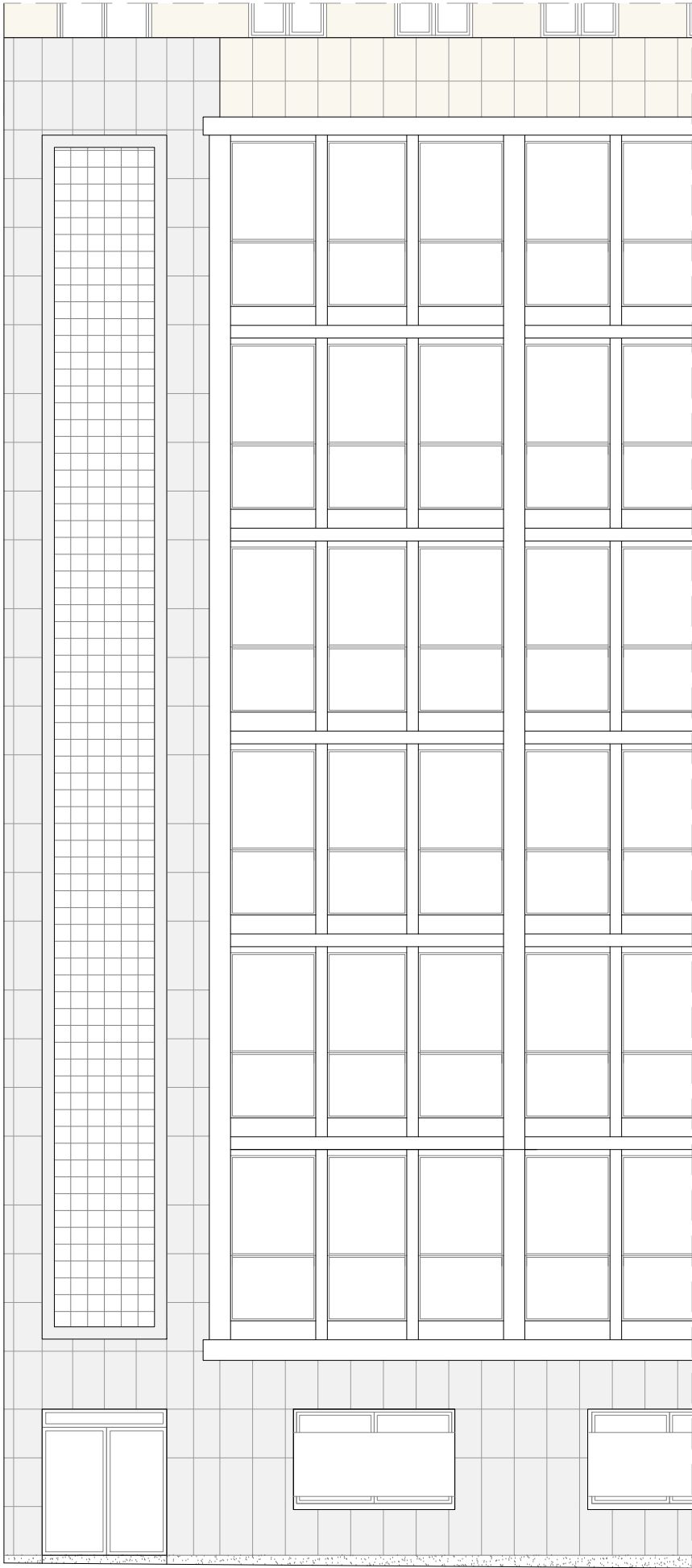
FAÇANA PRINCIPAL

NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES

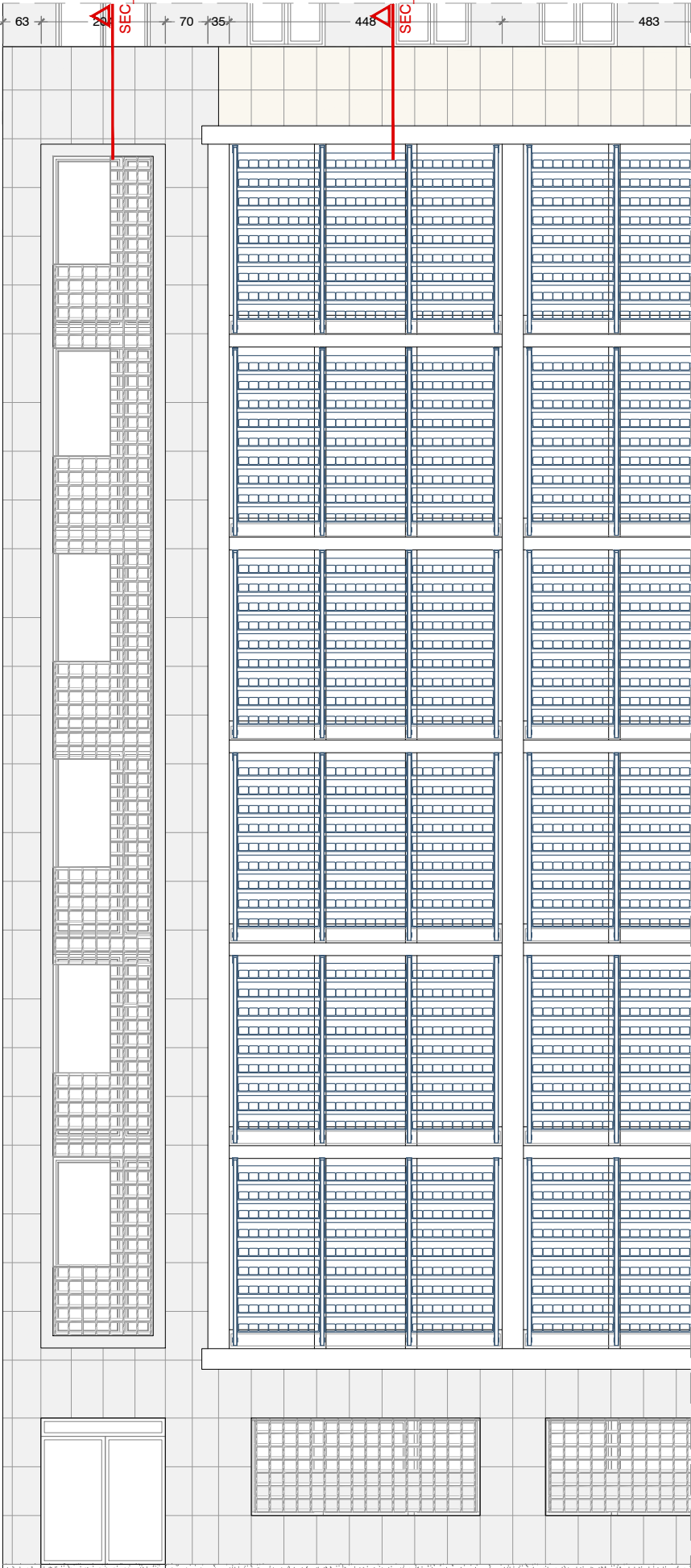


ALÇAT PRINCIPAL DESPLEGAT EN VERDADERA MAGNITUD

ACCÉS SENYALITZAT RISC ELÈCTRIC

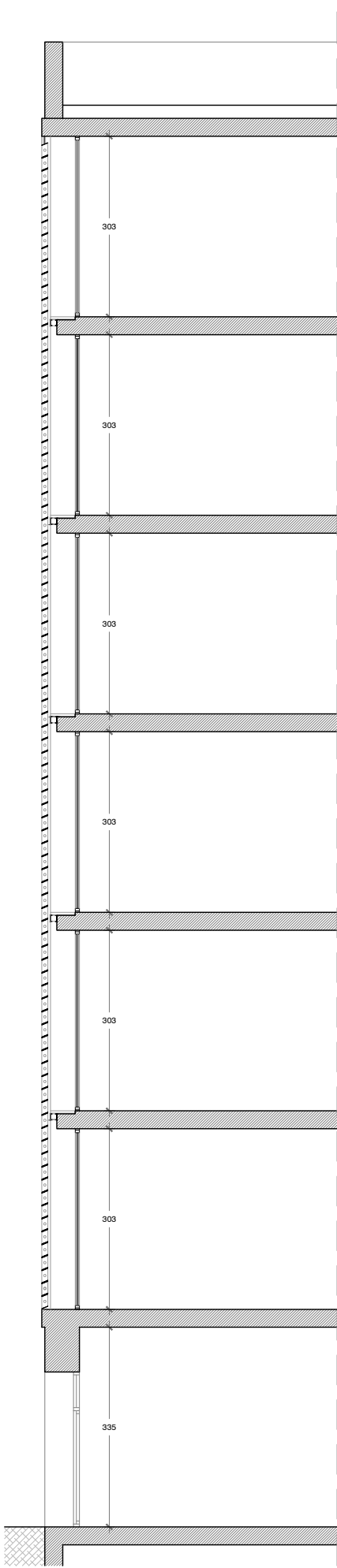


RETALL FAÇANA PRINCIPAL _estat actual

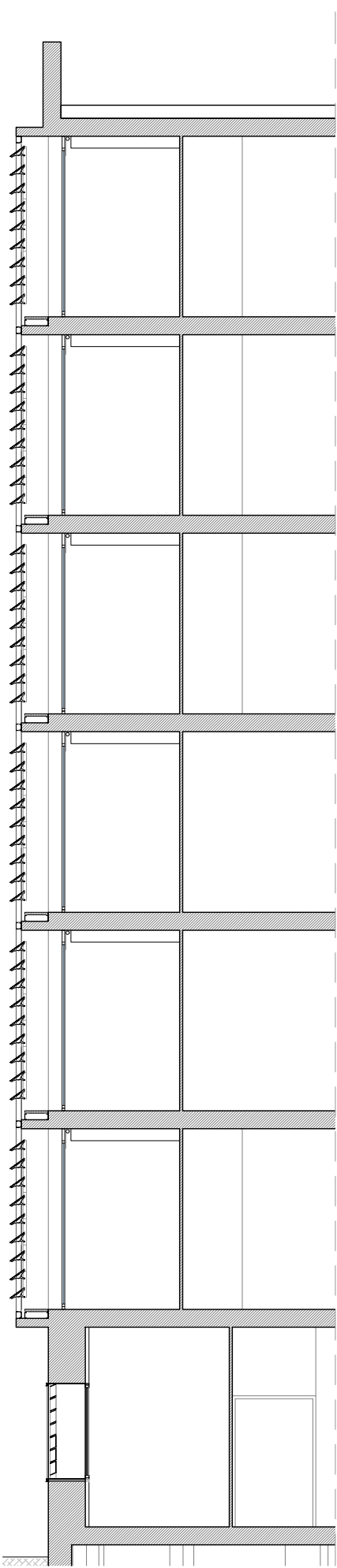


RETALL FAÇANA PRINCIPAL _projecte

NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES

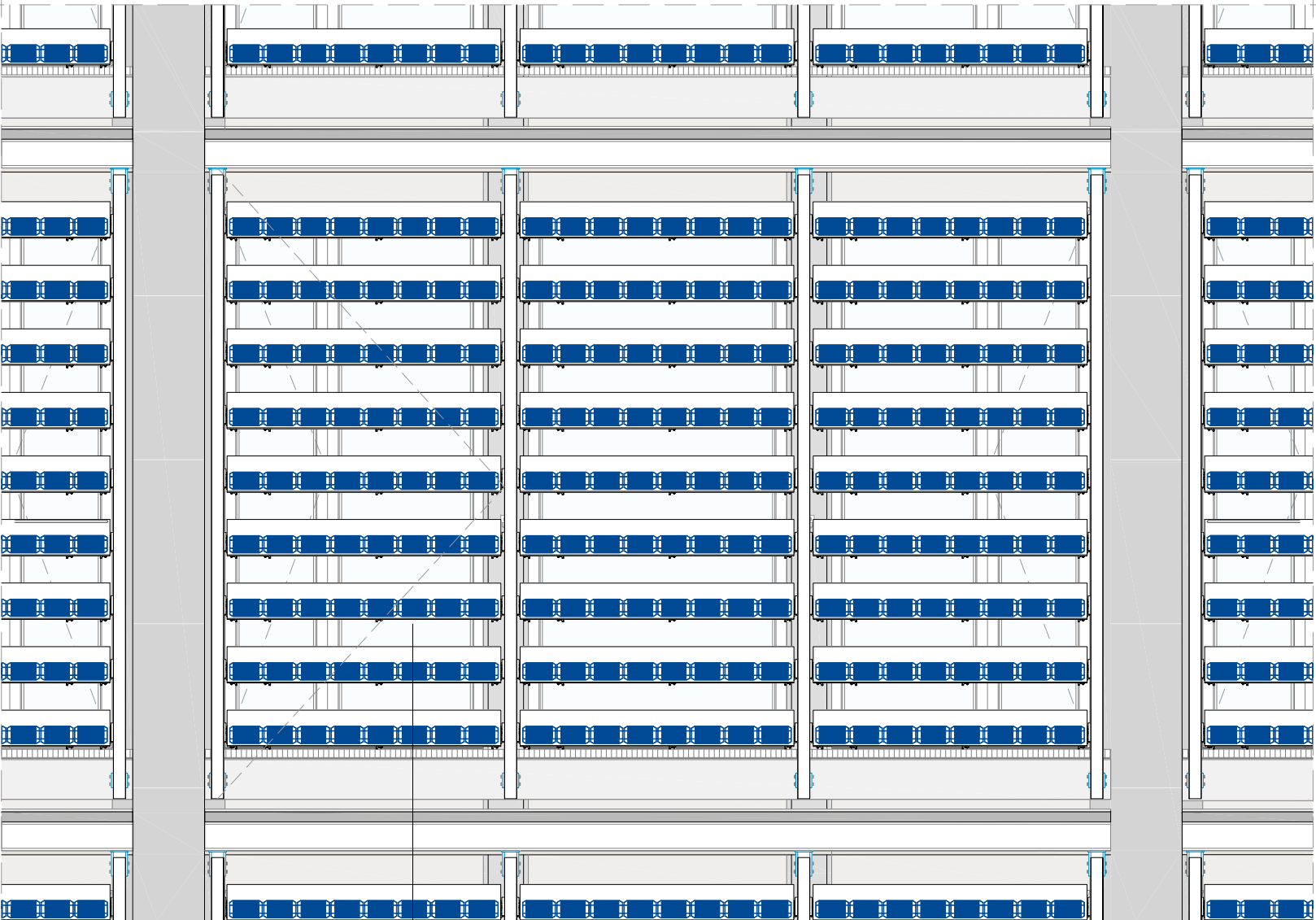


SEC_01 FAÇANA NUCLI D'ESCALES LATERAL _projecte



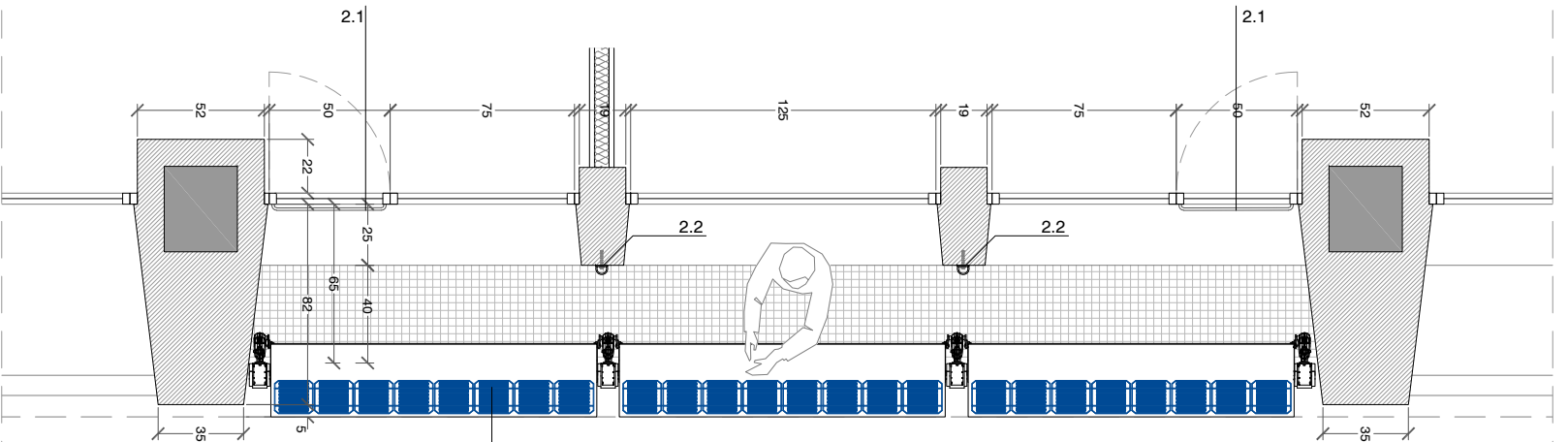
SEC_02 FAÇANA PEL FINESTRALS TIPUS _projecte

FAÇANA PROPOSTA / PASSERA NETEJA 40 CM - 1 FINESTRA FIXA - 2 FIXES + FULLA PRACTICABLE



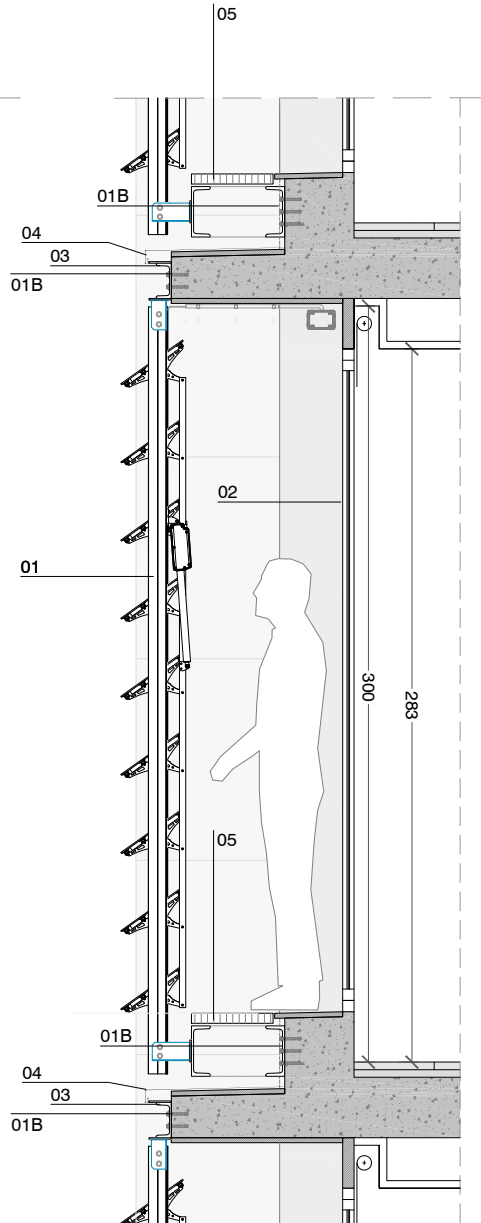
ALÇAT MÒDUL LAMES I FINESTRES

I01._

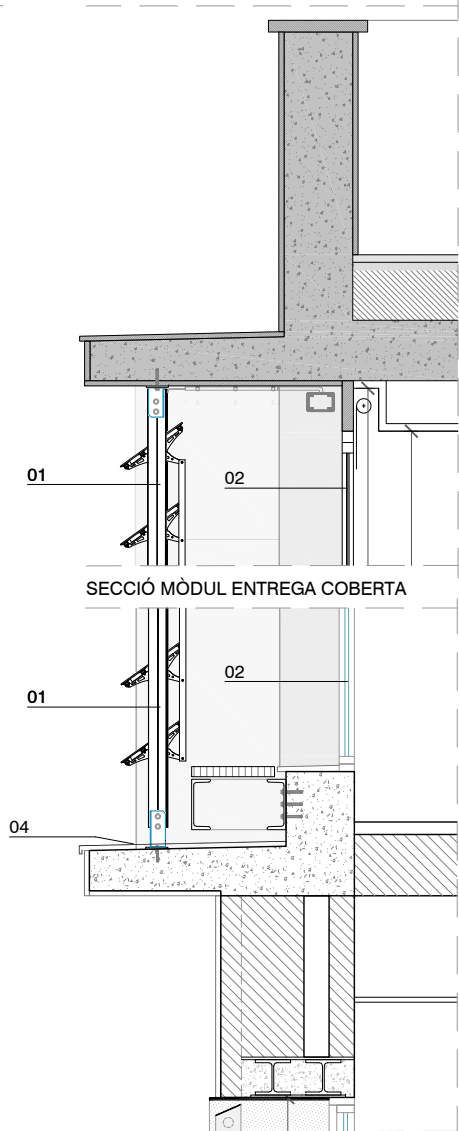


PLANTA MÒDUL

I01._



SECCIÓ MÒDUL GRADHERMETIC



SECCIÓ MÒDUL ENTREGA COBERTA

SECCIÓ MÒDUL ENTREGA PLANTA BAIXA

LLEGENDA DE MATERIALS

- 01._ LAMES ORIENTABLES MOTORITZADES I DOMOTITZADES DE LA CASA GRADHERMETIC O EQUIVALENT
- 02._ FUSTERIA D'ALUMINI AMB ENVIDRAMENT BAIX EMISSIU (5+5/10/4+4)
 - 2.1_ BARANA AMB CLAU ACCÉS MANTENIMENT (segons detall plànol 3.01.05)
 - 2.2_ PUNT D'ANCORATGE ELEMENTS PROTECCIÓ INDIVIDUAL TIPUS PETZL O SIMILAR
- 03._ ANCORATGE A FORJAT EXISTENT UPN 200 + PLETINA SOLDADA AMPLE 88 MM I GRUIX 6mm ***(VEGEU PLÀNOLS ESTRUCTURA)***
- 04._ XAPA GALVANITZADA LACADA + GOTERÓ DE 3 MM DE GRUIX
- 05._ PASSERA MANTENIMENT ANCORADA A FORJAT 2xUPN200+ REIXETA METÀL·LICA GALVANITZADA (TRAMEX)
- 01B._ PRÈVIA ELIMINACIÓ APLACAT DE PEDRA ZONA ANCLATGE

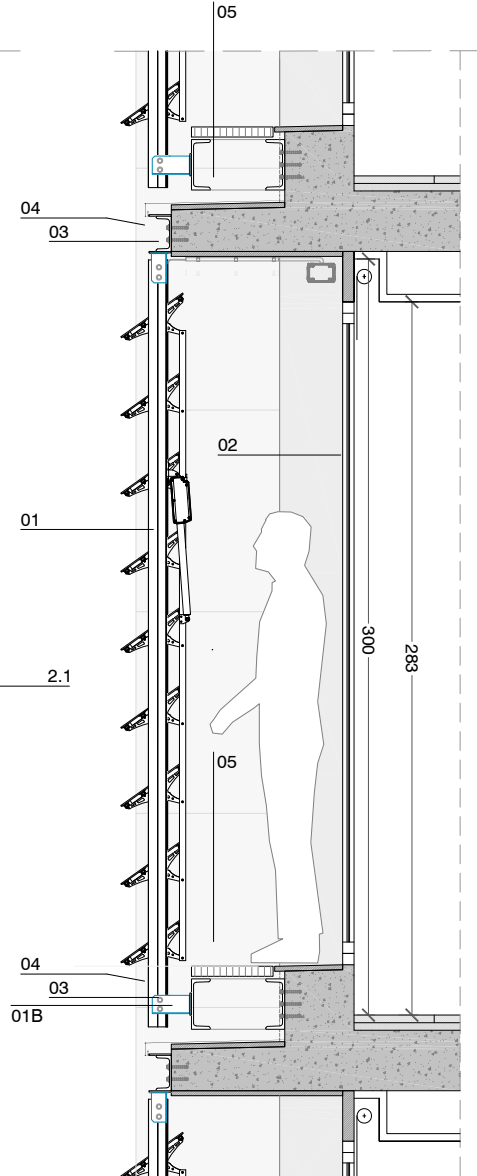
I01._ MÒDUL PUNTUALMENT PRACTICABLE PER ACCÉS BOMBERS, DESBLOQUEIG MANUAL DES DE L'EXTERIOR I SENYALITZACIÓ DE RISC ELÈCTRIC EN MÒDULS FV. ***(VEGEU PLÀNOLS DGI MÒDULS PRACTICABLES SENYALITZATS)**

NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES

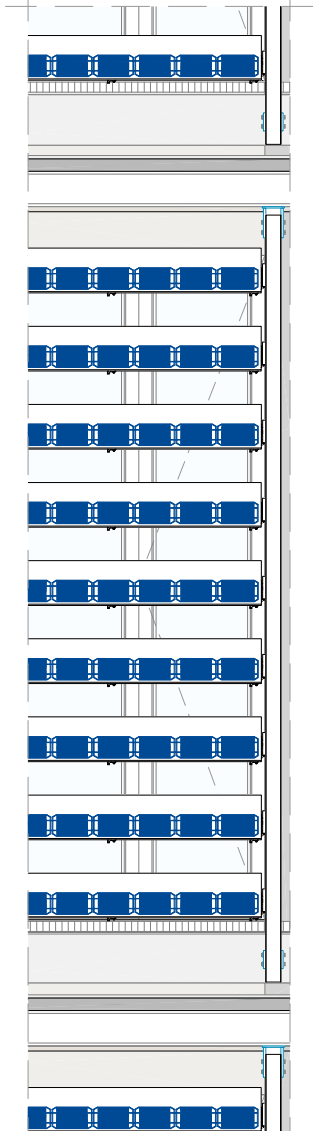
FAÇANA PROPOSTA / PASSERA NETEJA 40 CM - 1 FINESTRA FIXA - 2 FIXES + FULLA PRACTICABLE



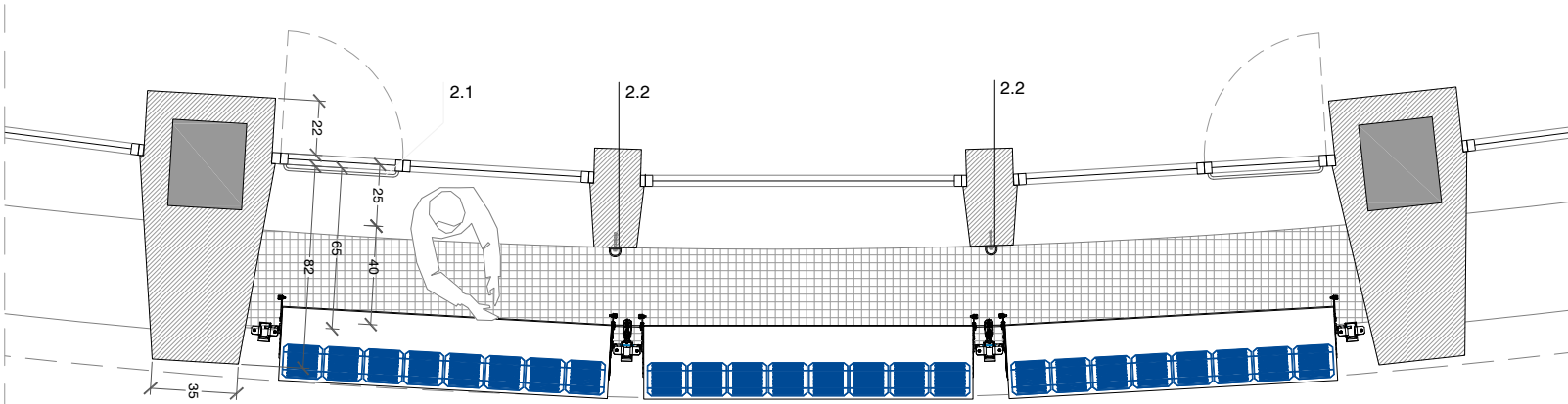
ALÇAT MÒDUL FUSTERIES



SECCIÓ MÒDUL



RETALL MÒDUL AMB LAMES



PLANTA MÒDUL CORBA

LLEENDA DE MATERIALS

- 01._ LAMES ORIENTABLES MOTORITZADES I DOMOTITZADES DE LA CASA GRADHERMETIC O EQUIVALENT
- 02._ FUSTERIA D'ALUMINI AMB ENVIDRAMENT BAIX EMISSIU (5+5/10/4+4)
 - 2.1_ BARANA AMB CLAU ACCÈS MANTENIMENT (VEURE DETALL FUSTERIES)
 - 2.2_ PUNT D'ANCORATGE ELEMENTS PROTECCIÓ INDIVIDUAL TIPUS PETZL O SIMILAR
- 03._ ANCORATGE A FORJAT EXISTENT UPN 200 + PLETINA SOLDADA AMPLE 88 MM I GRUIX 6 MM ***(VEURE PLÀNOLS ESTRUCTURA)***
- 04._ XAPA GALVANITZADA LACADA + GOTERÓ DE 3 MM DE GRUIX
- 05._ PASSERA MANTENIMENT ANCORADA A FORJAT 2xUPN100+ REIXETA METÀL·LICA GALVANITZADA (TRAMEX)
- 01B._ PRÈVIA ELIMINACIÓ APLACAT DE PEDRA ZONA ANCLATGE

NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES

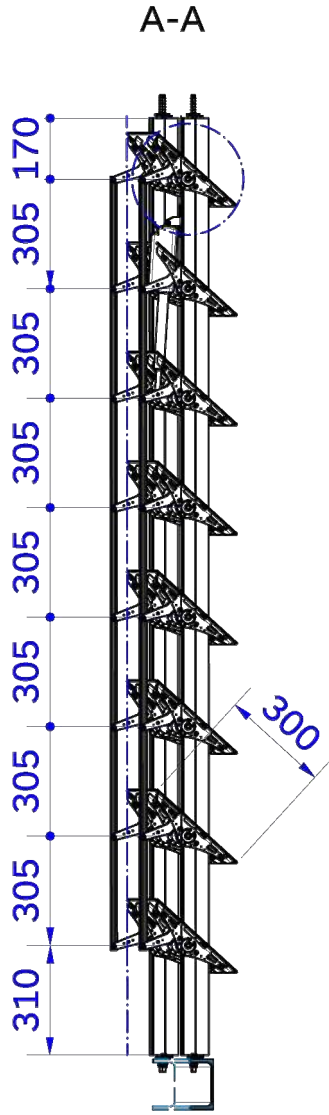
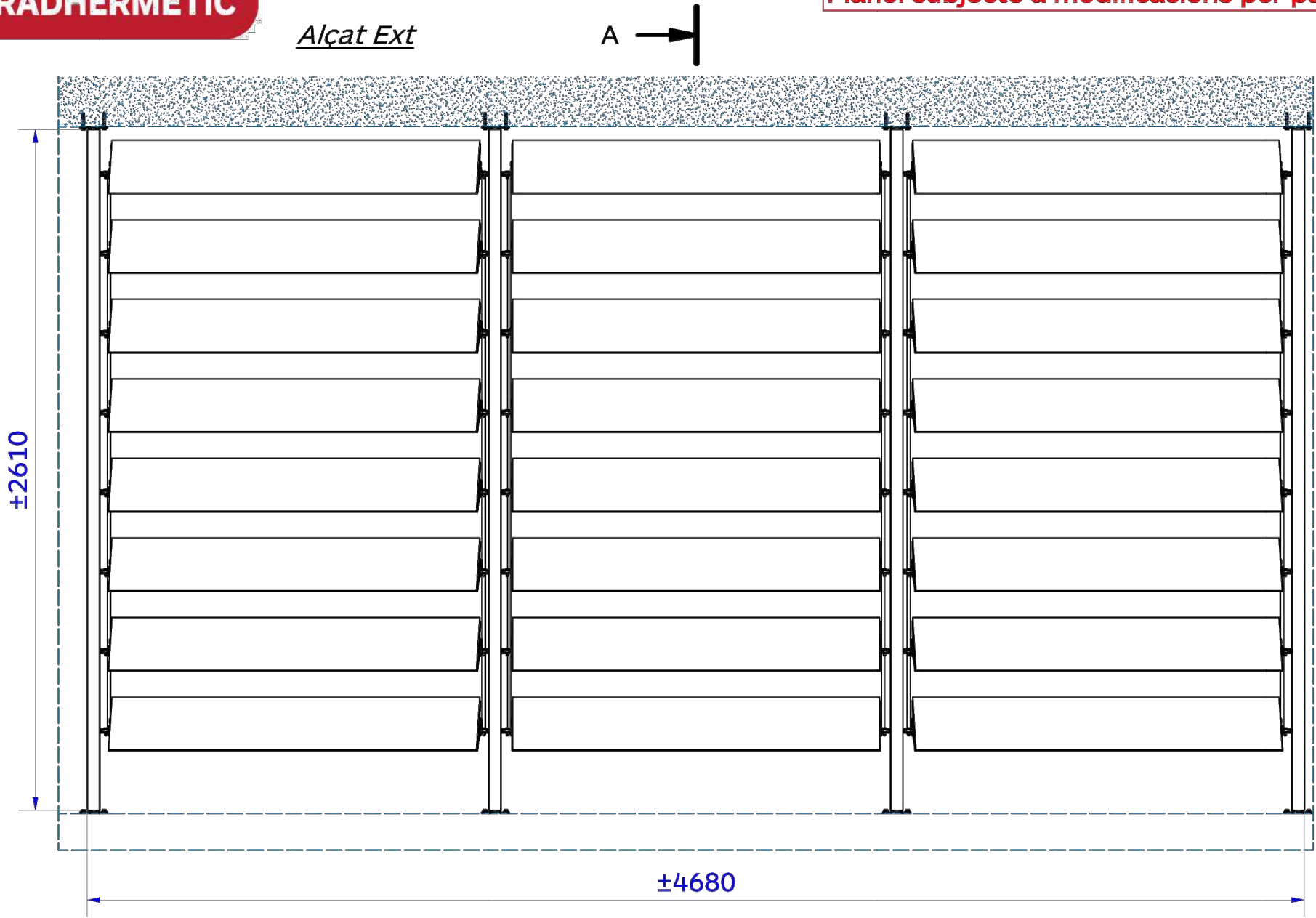
GRADHERMETIC

Alçat Ext

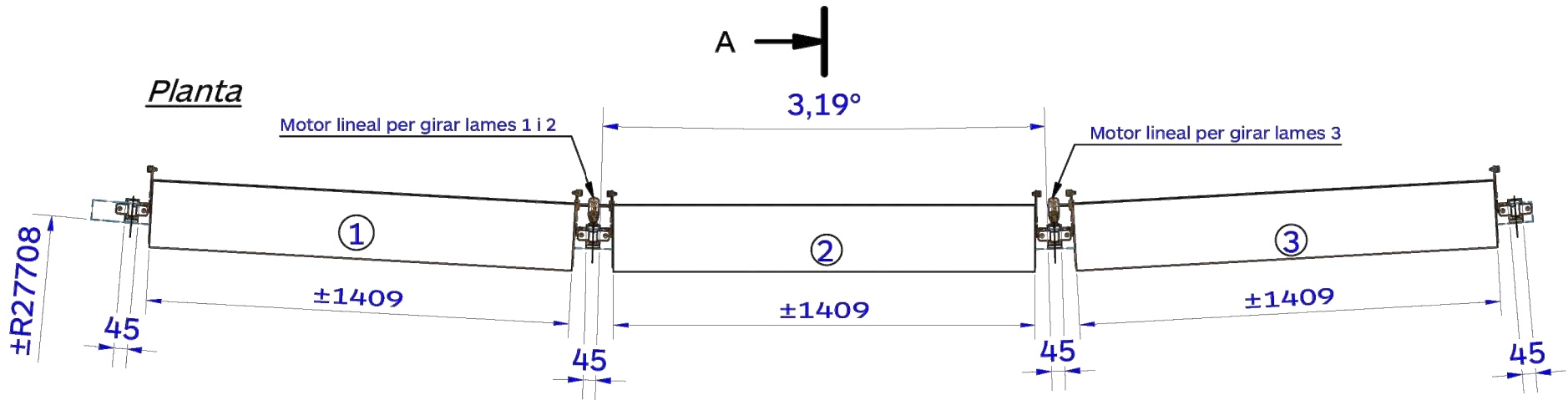
Plànol subjecte a modificacions per part de Gradhermetic

Leyenda

Elements aliens a Gradhermetic



Planta



Y:\2022\22-029-CAP MANSO BCN LAMA FV\DOC TECNICA\MODULO CURVO.lam
Y:\2022\22-029-CAP MANSO BCN LAMA FV\DOC TECNICA\CAP MANSO_02.idw

Industrial Gradhermetic, S.A.E.

Avda. de Béjar, 345 - 08226 Terrassa (Espanya) - gradhermetic.es | llambi.com

GRADHERMETIC

Leyenda

1. Muntant porta-lames d'alumini extruït secció 100x45 mm.
2. Forquilla cargolada al muntant. Acer amb tractament triplex.
3. Pasador de cap amb forat per passador d'agulla. Acer inoxidable.
4. Lama Serie FV 300 de Gradhermetic.
5. Motor lineal. 230VAC 50Hz. Cursa 200 mm. IP 68.
6. Ancoratge del motor lineal al muntant. Acer inoxidable.
7. Ròtula esfèrica amb carcassa fixada a lama per inserir eix motor.
8. Eix motor lineal Ø6 acer inoxidable AISI 316
9. Trau amb forat per passador. Alumini anoditzat.
10. Barra de transmissió de rotació entre lames. Alumini extruït amb acabat RAL o anoditzat.
11. Suports inferior/superior d'acer amb tractament triplex per fixació muntant porta-lames a perfil laminat de ferro (NO Gradhermetic).
12. Ancoratges HILTI de fixació de suports superiors a ràfec de l'edifici.
13. Unió cargolada amb vissos de rosca mètrica del suports al perfil laminat de ferro de passera de tramex. Acer inoxidable A2.

Y:\2022\22-029-CAP MANSO BCN LAMA FV\DOC TECNICA\MODULO CURVO.lam
Y:\2022\22-029-CAP MANSO BCN LAMA FV\DOC TECNICA\CAP MANSO_02.idw

Industrial Gradhermetic, S.A.E.

Avda. de Béjar, 345 - 08226 Terrassa (Espanya) - gradhermetic.es i llambi.com



Perfil estructural (NO Gradhermetic)

Leyenda

Y:\2022\22-029-CAP MANSO BCN LAMA FV\DOC TECNICA\instalacion montantes.lam
Y:\2022\22-029-CAP MANSO BCN LAMA FV\DOC TECNICA\instalacion montantes.idw

Els perfils estructurals han de venir amb els forats mecanitzats de taller, previ al tractament superficial final.

Parella de forats rasgats
paral·lels als perfils

C (1 : 5)

Suport superior
Gradhermetic
cargolat a perfil estructural

Muntant portalames FV

D (1 : 5)

Muntant portalames FV

Parella de forats passants
Ø8,5 mm
Posteriorment a obra,
Gradhermetic practicarà rosca M10
als forats

Perfil estructural (NO Gradhermetic)

Suport inferior
Gradhermetic cargolat a
perfil estructural

Industrial Gradhermetic, S.A.E.

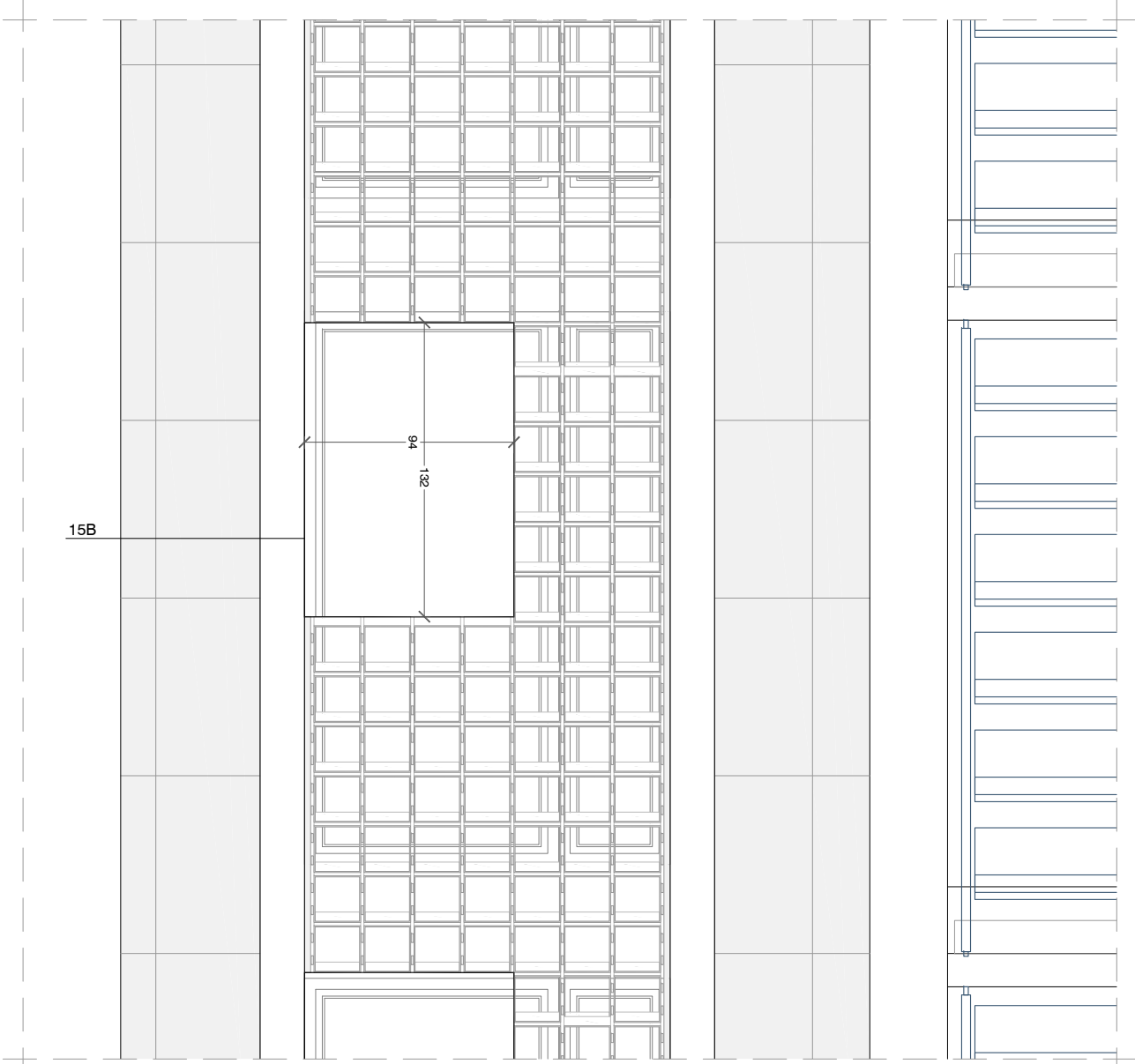
Avda. de Béjar, 345 - 08226 Terrassa (Espanya) - gradhermetic.es | llambi.com



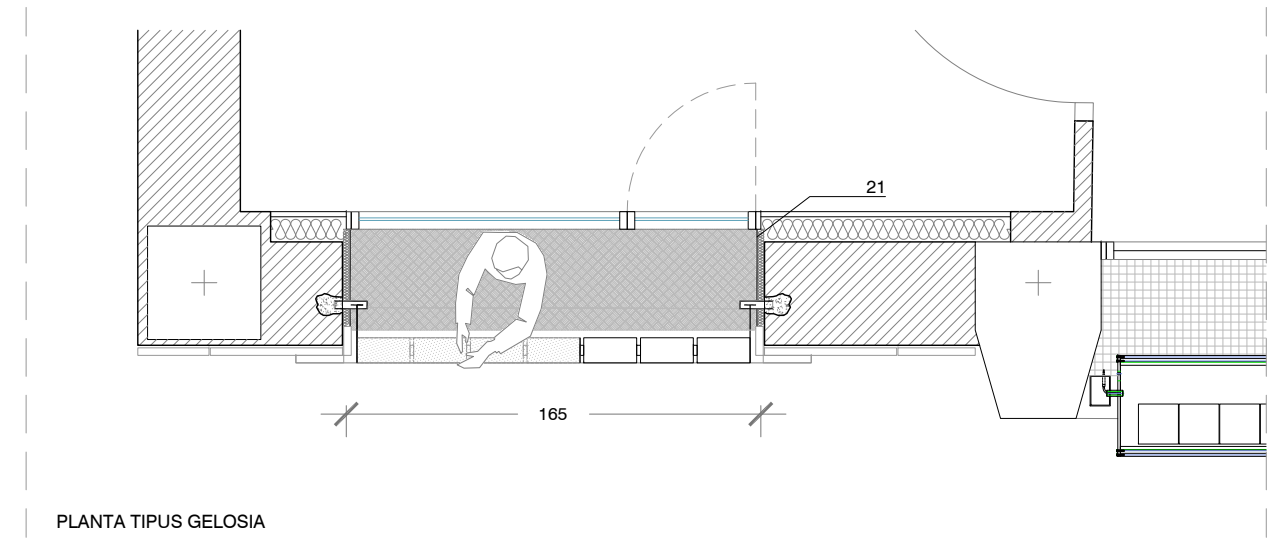
DETALL ESTÀNDARD OBERTURA LAMES DEL SISTEMA
A IMPLEMENTAR, MIDES A COMPROVAR EN OBRA



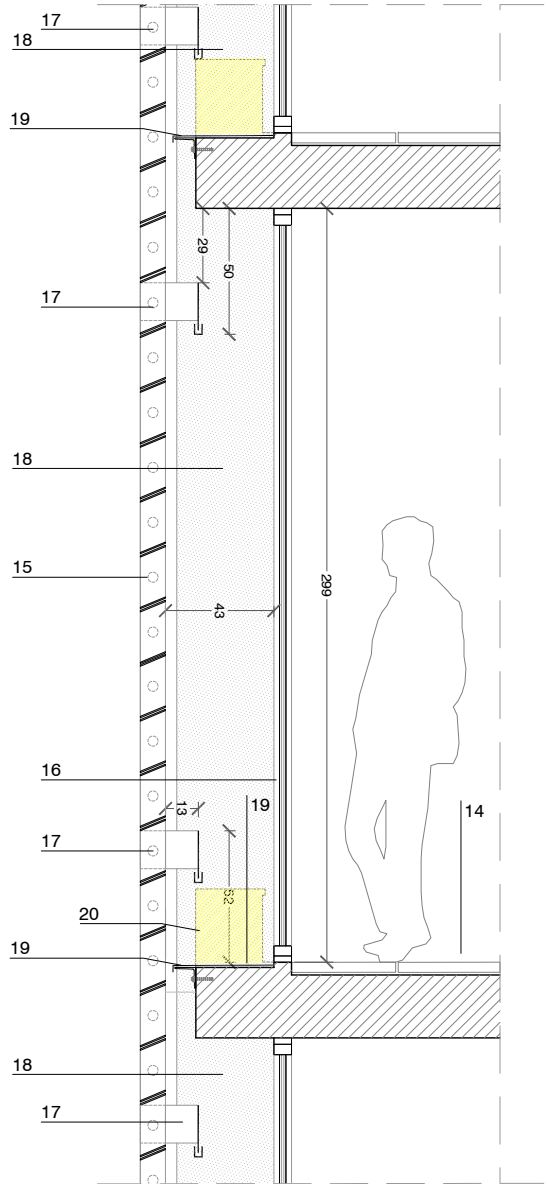
FAÇANA PRINCIPAL MITGERES PROPOSTA / GELOSIA METÀL·LICA



ALÇAT TIPUS GELOSIA



PLANTA TIPUS GELOSIA



SECCIÓ TIPUS GELOSIA

LLEGENDA DE MATERIALS

- 14._ TERRAZO MICROGRÀ
- 15._ GELOSIA METÀL·LICA QUADRATS DE XAPA GALVANITZADA 3MM LACADA BLANCA I RECOLÇADA A PARETS LATERALS
- 15B._ ENMARCAT XAPA GALVANITZADA 3MM LACAT A OBERTURES GELOSIA
- 16._ FUSTERIA D'ALUMINI (FA01) AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC I ENVIDRAMENT BAIX EMISSIU (5+5/10/4+4)
- 17._ SUPORT I RECOLÇAMENT GELOSIA ENCASTAT A PARETS LATERALS DE XAPA GALVANITZADA 3 MM, SUPORT XAPA EN U ENCASTAT I RECOLÇAMENT EN T
- 18._ BRANCALS LATERALS DE XAPA GALVANITZADA 3MM LACAT + AÏLLAMENT PONT TÈRMIC 2 CM (ENTREGA ENRASSAT A BRANCAL DE PEDRA EXISTENT)
- 19._ PLANXA PLANA DE TEXTURA AMB RELLEU, D'ACER GALVANITZAT DE 3 MM DE GRUIX, AMB PLEGAT PER FORMACIÓ DE GOTERÓ
- 20._ REBAIXAR MATXÓ A NIVELL PAVIMENT INTERIOR EN FUSTERIA BALCONERA



FUSTERIES DE
FAÇANA PRINCIPAL

FF_01A 114 uts

CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC DE 12mm DE COLOR RAL 7035, AMB SECCIÓ DEL PERFIL DE 5x5cm. TOTALMENT ACABAT INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIES.FORMAT PER UNA PORTA BALCONERA, AMB MOVIMENT OSCIL-LO BATENT, DE MIDES 55x260cm DE PAS I UNA FULLA FIXE CEGA DE MIDES 55x260cm

VIDRES DE BAIX EMISSIU TIPUS CLIMALIT 4+4/10/5+5 AMB BUTIRAL TRANSPARENT QUE GARANTEIXI UNA TRANSMITÀNCIA DE 2,0W/m²K

PASSAMÀ AMB MOVIMENT BATENT DE PLATINA D'ACER INOXIDABLE 316 DE 2 MM I MIDES 55x6 CM AMB CLAU (VEURE DETALL FM_02)

MIDES A COMPROVAR EN OBRA. TOT SEGONS DETALL

FF_02 114 uts

CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC DE 12mm DE COLOR RAL 7035, AMB SECCIÓ DEL PERFIL DE 5x5cm. TOTALMENT ACABAT INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIES.

FORMAT PER UNA PORTA BALCONERA, AMB MOVIMENT OSCIL-LO BATENT, DE MIDES 55x260cm DE PAS I UNA FULLA FIXE CEGA DE MIDES 55x260cm

VIDRES DE BAIX EMISSIU TIPUS CLIMALIT 4+4/10/5+5 AMB BUTIRAL TRANSPARENT QUE GARANTEIXI UNA TRANSMITÀNCIA DE 2,0W/m²K

PASSAMÀ AMB MOVIMENT BATENT DE PLATINA D'ACER INOXIDABLE 316 DE 2 MM I MIDES 55x6 CM AMB CLAU (VEURE DETALL FM_02)

MIDES A COMPROVAR EN OBRA. TOT SEGONS DETALL

FF_01B 114 uts

CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC DE 12mm DE COLOR RAL 7035, AMB SECCIÓ DEL PERFIL DE 5x5cm. TOTALMENT ACABAT INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIES.

FORMAT PER UNA PORTA BALCONERA, AMB MOVIMENT OSCIL-LO BATENT, DE MIDES 55x260cm DE PAS I UNA FULLA FIXE CEGA DE MIDES 55x260cm

VIDRES DE BAIX EMISSIU TIPUS CLIMALIT 4+4/10/5+5 AMB BUTIRAL TRANSPARENT QUE GARANTEIXI UNA TRANSMITÀNCIA DE 2,0W/m²K

PASSAMÀ AMB MOVIMENT BATENT DE PLATINA D'ACER INOXIDABLE 316 DE 2 MM I MIDES 55x6 CM AMB CLAU (VEURE DETALL FM_02)

MIDES A COMPROVAR EN OBRA. TOT SEGONS DETALL

FA_01 12 uts

CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC DE 12mm DE COLOR RAL 7035, AMB SECCIÓ DEL PERFIL DE 5x5cm I VIDRE BAIX EMISSIU AMB CÀMARA 5+5/10/4+4 AMB DUES GOMES,QUE GARANTEIXI UNA TRANSMITÀNCIA MÍNIMA DE 2,0W/m²K. COL-LOCAT AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ

TOTALMENT ACABAT INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIES. FORMAT PER UNA PORTA BALCONERA AMB MOVIMENT OSCILOBATENT AMB UNA FULLA DE 55x250cm DE PAS I UNA FULLA FIXE AMB EL MATEIX ENVIDIRAT DE MIDES 115x250cm.

INCLOU PREMARC DE ACER GALVANITZAT, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES EXTRAIBLES

MIDES A COMPROVAR EN OBRA. TOT SEGONS DETALL

FA_02 2 uts

CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC DE 12mm DE COLOR RAL 7035, AMB SECCIÓ DEL PERFIL DE 5x5cm I VIDRE BAIX EMISSIU AMB CÀMARA 5+5/10/4+4 AMB DUES GOMES,QUE GARANTEIXI UNA TRANSMITÀNCIA MÍNIMA DE 2,0W/m²K. COL-LOCAT AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ

TOTALMENT ACABAT INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIES. FORMAT PER UNA PORTA BALCONERA AMB MOVIMENT OSCILOBATENT AMB UNA FULLA DE 55x240cm DE PAS I UNA FULLA FIXE AMB EL MATEIX ENVIDIRAT DE MIDES 145x240cm.

INCLOU PREMARC DE ACER GALVANITZAT, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES EXTRAIBLES

MIDES A COMPROVAR EN OBRA. TOT SEGONS DETALL

FA_03 5 uts

CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC DE 12mm DE COLOR RAL 7035, AMB SECCIÓ DEL PERFIL DE 5x5cm I VIDRE BAIX EMISSIU AMB CÀMARA 5+5/10/4+4 AMB DUES GOMES,QUE GARANTEIXI UNA TRANSMITÀNCIA MÍNIMA DE 2,0W/m²K. COL-LOCAT AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ

TOTALMENT ACABAT INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIES. FORMAT PER DUES FULLES AMB MOVIMENT OSCILOBATENT AMB UNES MIDES 116x150cm I UNA FULLA FIXE PER UN FORAT D'OBRA DE 380x150cm. INCLOU MAINELL PER COBRIR LA ENTREGA DE L'ENVÀ INTERIOR I AMB TAPETA DEL MATEIX COLOR PER L'EXTERIOR

INCLOU PREMARC DE ACER GALVANITZAT, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES EXTRAIBLES

MIDES A COMPROVAR EN OBRA. TOT SEGONS DETALL

FA_04 4 uts

CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC DE 12mm DE COLOR RAL 7035, AMB SECCIÓ DEL PERFIL DE 5x5cm I VIDRE BAIX EMISSIU AMB CÀMARA 5+5/10/4+4 AMB DUES GOMES,QUE GARANTEIXI UNA TRANSMITÀNCIA MÍNIMA DE 2,0W/m²K. COL-LOCAT AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ

TOTALMENT ACABAT INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIES. FORMAT PER TRES FULLES AMB MOVIMENT OSCILOBATENT AMB UNES MIDES 85/42x150cm I UNA FULLA FIXE DE 127x150 PER UN FORAT D'OBRA DE 380x150cm. INCLOU MAINELL PER COBRIR LA ENTREGA DE L'ENVÀ INTERIOR I AMB TAPETA DEL MATEIX COLOR PER L'EXTERIOR

INCLOU PREMARC DE ACER GALVANITZAT, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES EXTRAIBLES

MIDES A COMPROVAR EN OBRA. TOT SEGONS DETALL

FA_05 5 uts

CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC DE 12mm DE COLOR RAL 7035, AMB SECCIÓ DEL PERFIL DE 5x5cm I VIDRE BAIX EMISSIU AMB CÀMARA 5+5/10/4+4 AMB DUES GOMES,QUE GARANTEIXI UNA TRANSMITÀNCIA MÍNIMA DE 2,0W/m²K. COL-LOCAT AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ

TOTALMENT ACABAT INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIES. FORMAT PER DUES FULLES AMB MOVIMENT OSCILOBATENT AMB UNES MIDES 85x150cm I DUES FULLES FIXES DE 85x150 PER UN FORAT D'OBRA DE 380x150cm. INCLOU MAINELL PER COBRIR LA ENTREGA DE L'ENVÀ INTERIOR I AMB TAPETA DEL MATEIX COLOR PER L'EXTERIOR

INCLOU PREMARC DE ACER GALVANITZAT, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES EXTRAIBLES

MIDES A COMPROVAR EN OBRA. TOT SEGONS DETALL

SERRALLERIA

FM_01 114 uts

BARANA TIPUS PASSAMÀ AMB MOVIMENT BATENT DE PLATINA D'ACER PER PINTAR 316 DE 2 MM

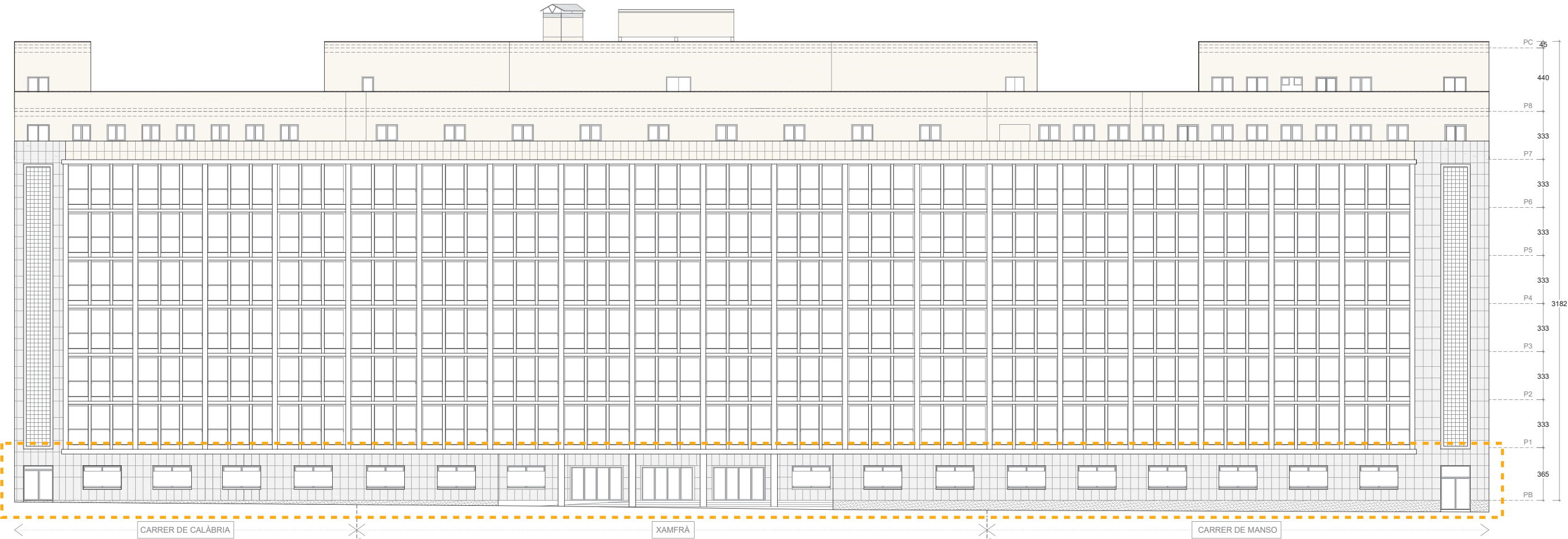
I MIDES 55x6 cm AMB CLAU PER ACCÉS PASSERA MANTENIMENT LAMES FV

FM_01B 114 uts

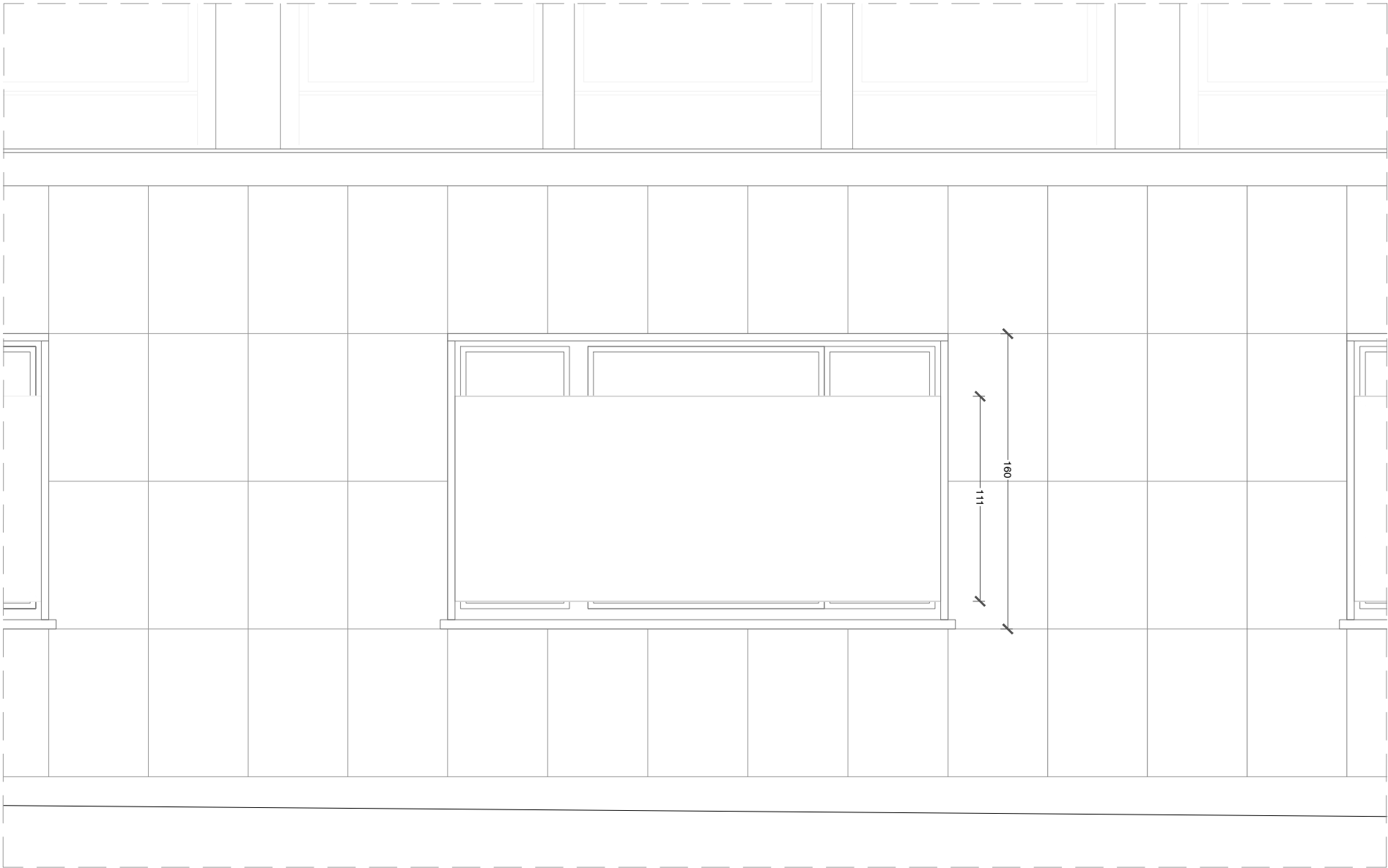
BARANA TIPUS PASSAMÀ AMB MOVIMENT BATENT DE PLATINA D'ACER PER PINTAR 316 DE 2 MM

I MIDES 55x6 cm AMB CLAU PER ACCÉS PASSERA MANTENIMENT LAMES FV

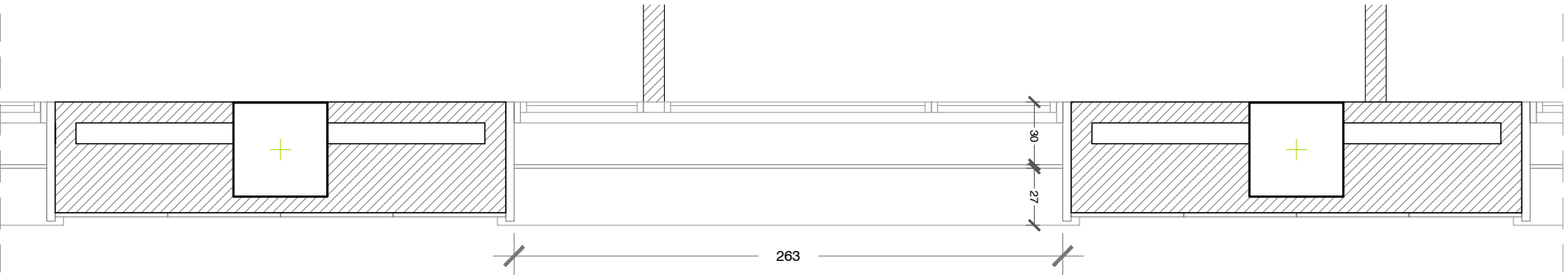
NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES



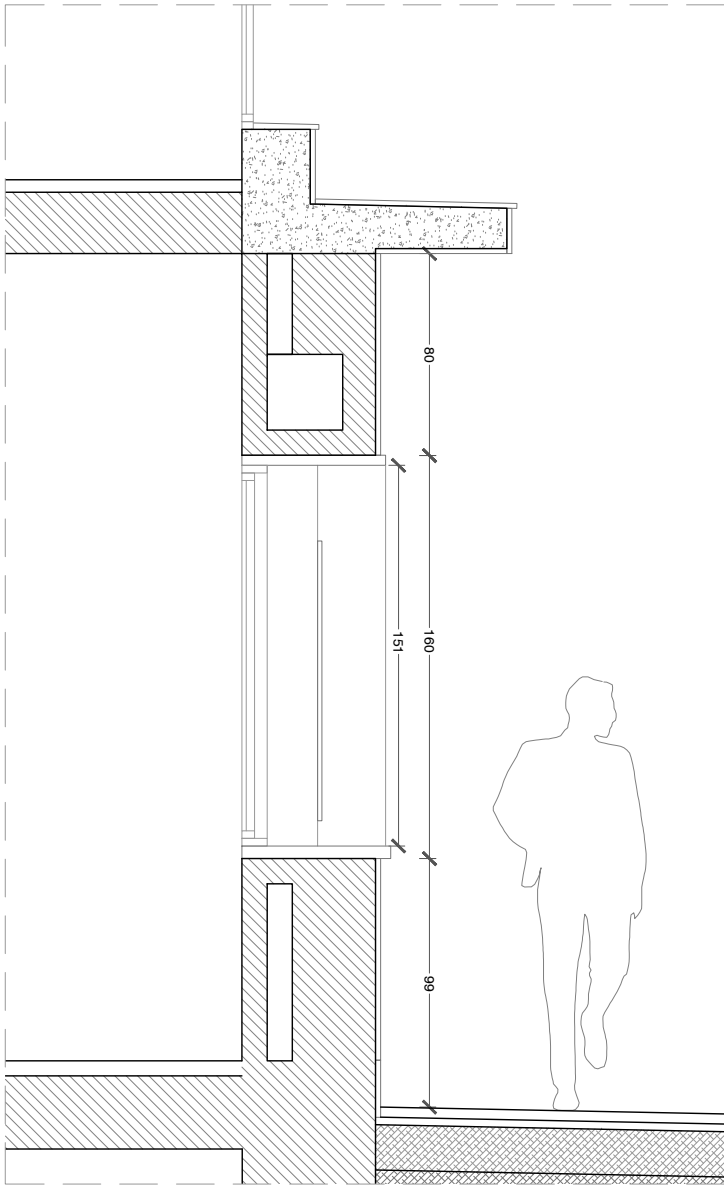
FAÇANA PRINCIPAL / PLANTA BAIXA / ESTAT ACTUAL

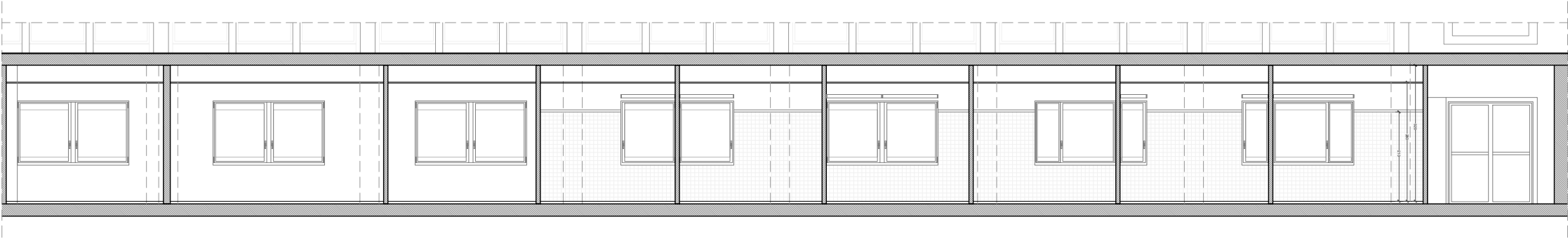


ALÇAT MÒDUL ENTRE PILARS

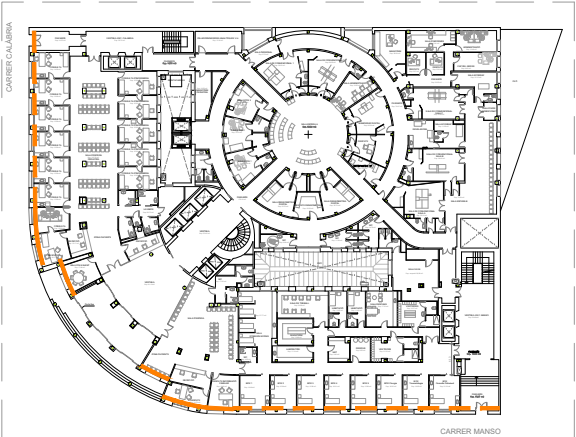


PLANTA MÒDUL

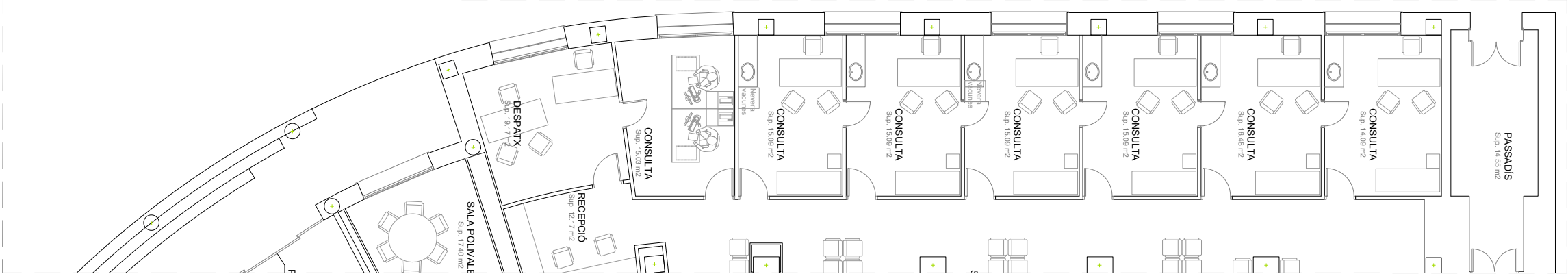




ALÇAT INTERIOR FUSTERIES BOXES PEDIATRIA / CARRER CALÀBRIA



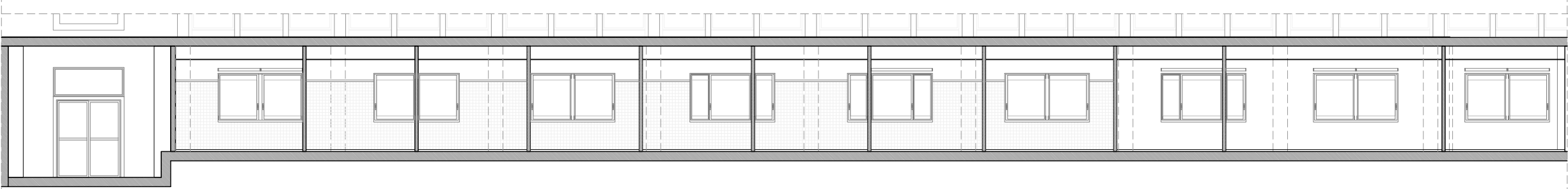
PLANTA BAIXA E: 1/1000 ÀMBIT INTERVENCIÓ FAÇANA PB



PLANTA BOXES PEDIATRIA ESTAT ACTUAL



IMATGE BOX TIPUS PEDIATRIA



ALÇAT INTERIOR FUSTERIES BOXES URGÈNCIES / CARRER MANSO



PLANTA BOXES URGÈNCIES ESTAT ACTUAL



IMATGE BOX TIPUS URGÈNCIES

LLEGENDA

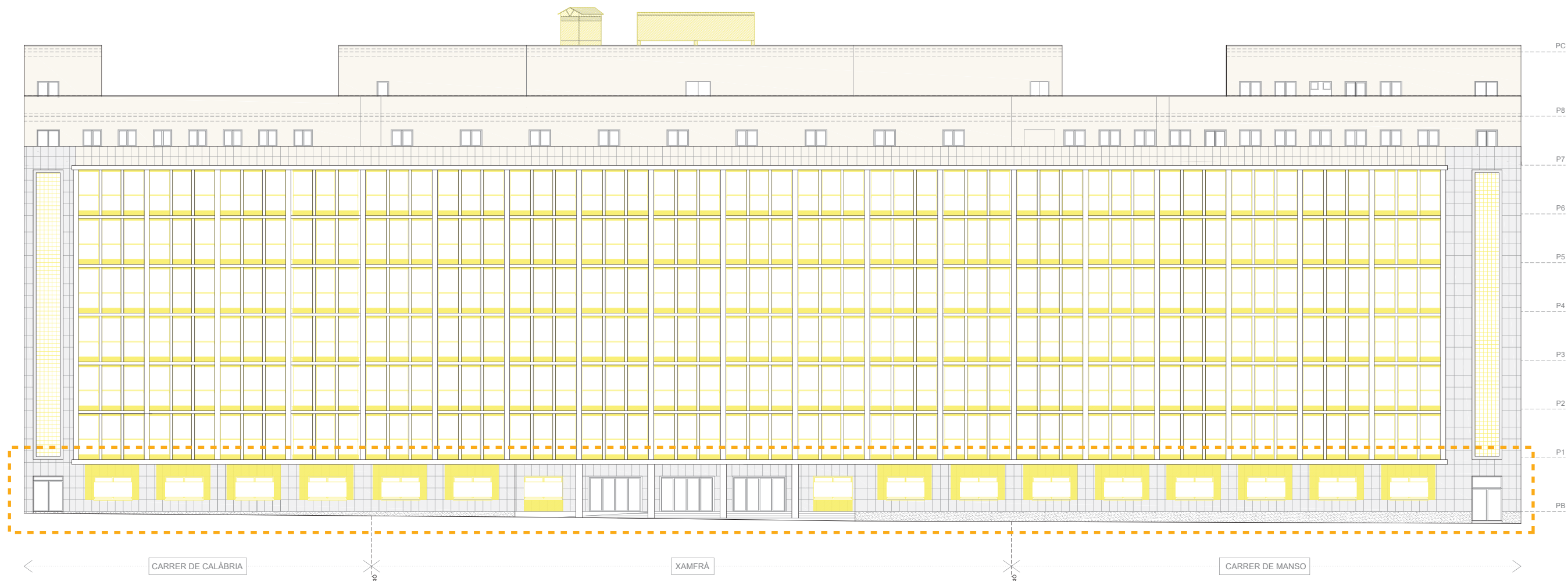
OBRA NOVA

ENDERROC

ADECUACIÓ CLIMÀTICA FAÇANA (SATE)

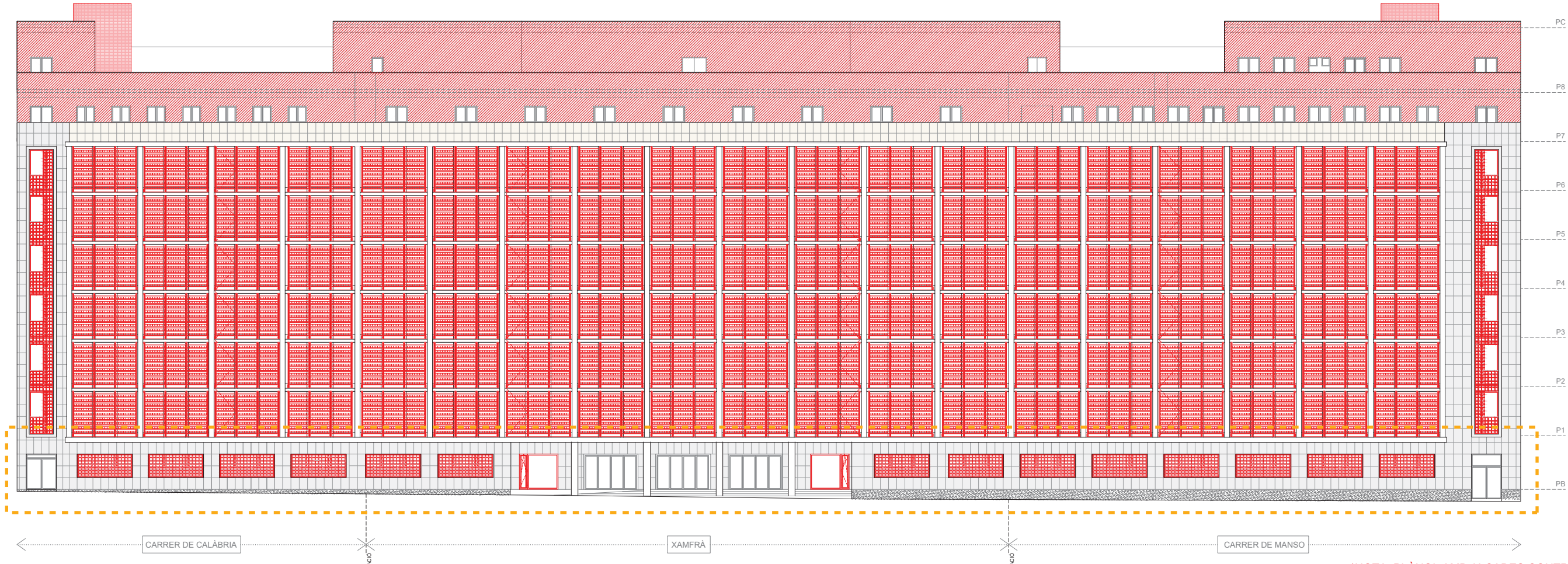
DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT 10CM
CONDUCTES CLIMA PER EXECUCIÓ SATE

DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT
RECORREGUT PER NOVES TORRES
INSTAL·LACIONS (SEGONS DETALL)

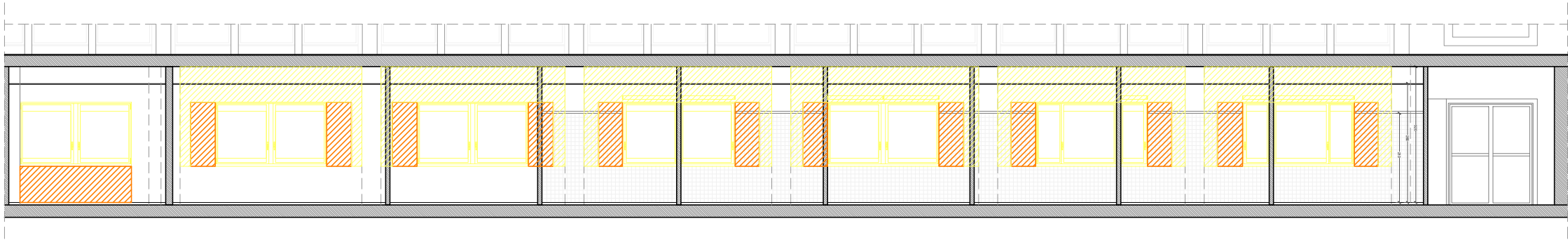


NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES

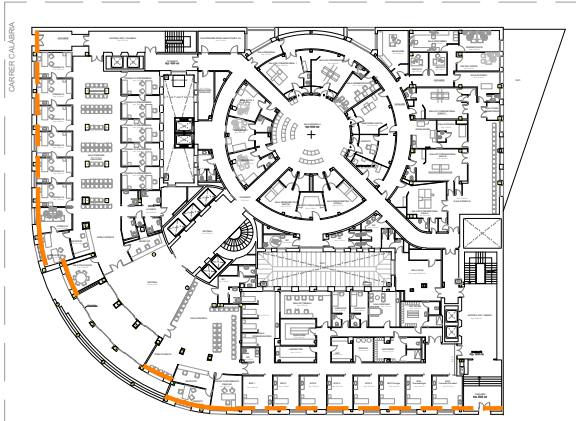
- LLEGENDA
- OBRA NOVA
 - ENDERROC
 - ADECUACIÓ CLIMÀTICA FAÇANA (SATE)
 - DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT 10CM CONDUCTES CLIMA PER EXECUCIÓ SATE
 - DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT RECORREGUT PER NOVES TORRES INSTAL·LACIONS (SEGONS DETALL)



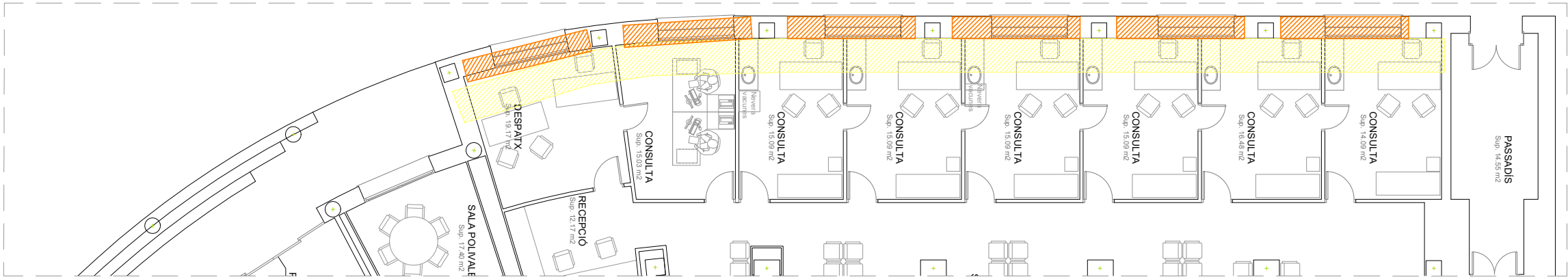
NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES



ALÇAT INTERIOR FUSTERIES BOXES PEDIATRIA / CARRER CALÀBRIA



PLANTA BAIXA E: 1/1000 ÀMBIT INTERVENCIÓ FAÇANA PB



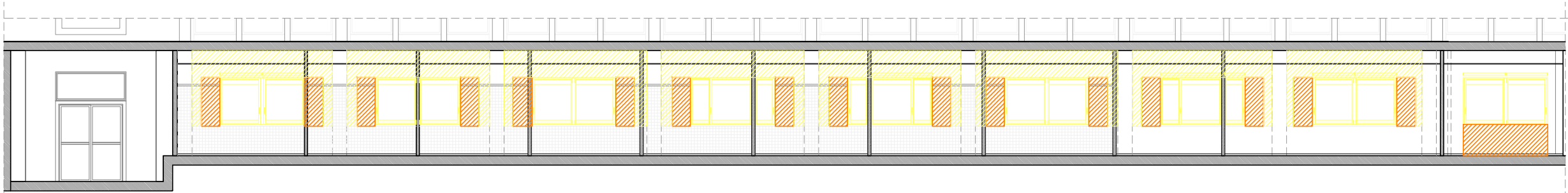
PLANTA BOXES PEDIATRIA ESTAT ACTUAL

LLEGENDA AFECTACIONS

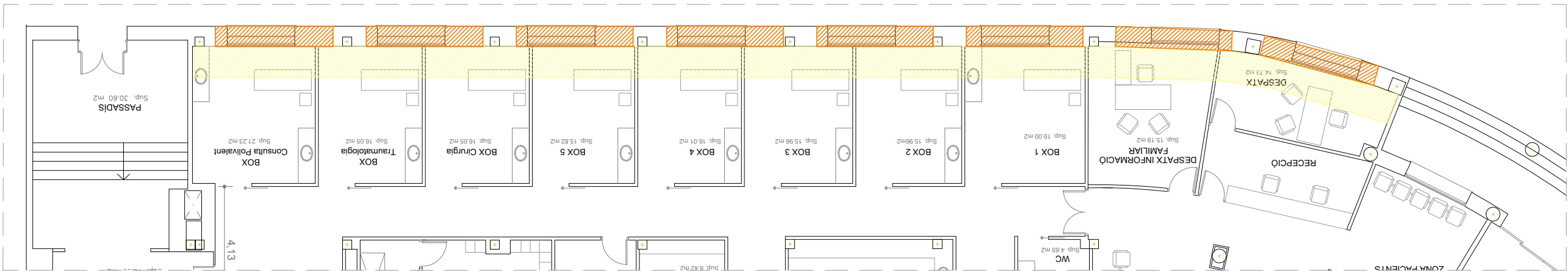
- ENDERROC FAÇANA I INTERIORS PER A NOVA LLINDA
- ENDERROC NOU FORAT FINESTRA



IMATGE BOX TIPUS PEDIATRIA



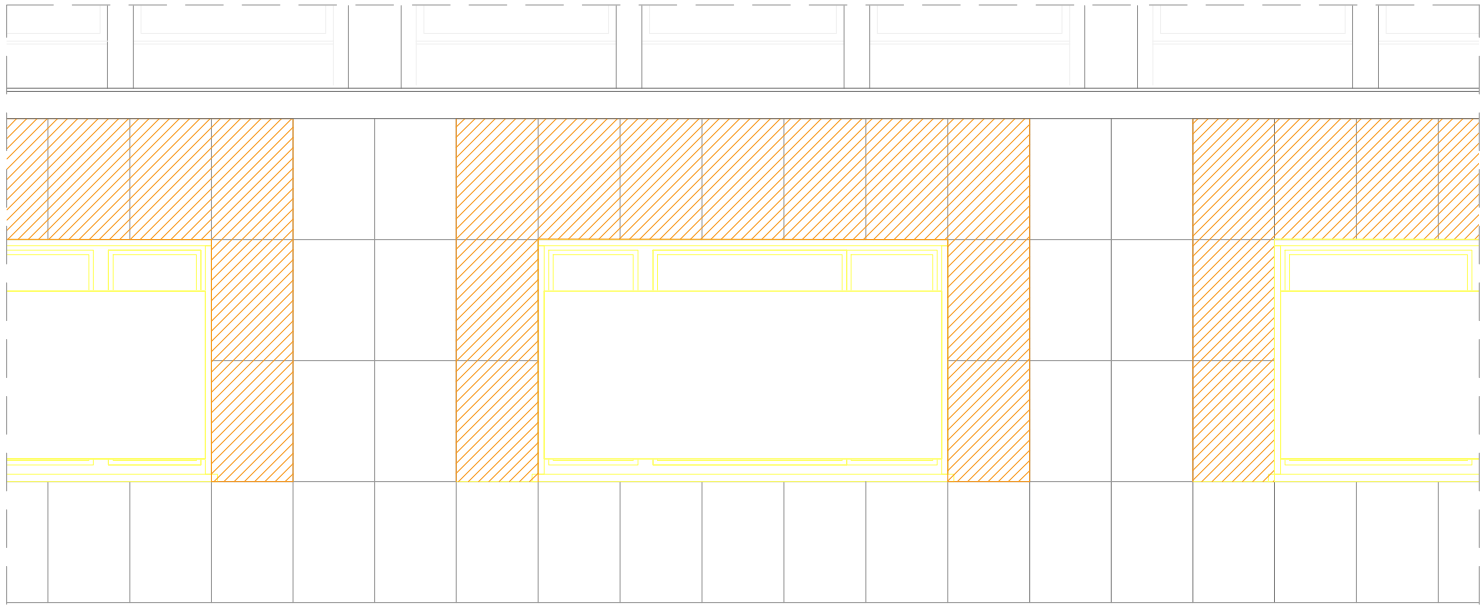
ALÇAT INTERIOR FUSTERIES BOXES URGÈNCIES / CARRER MANSO



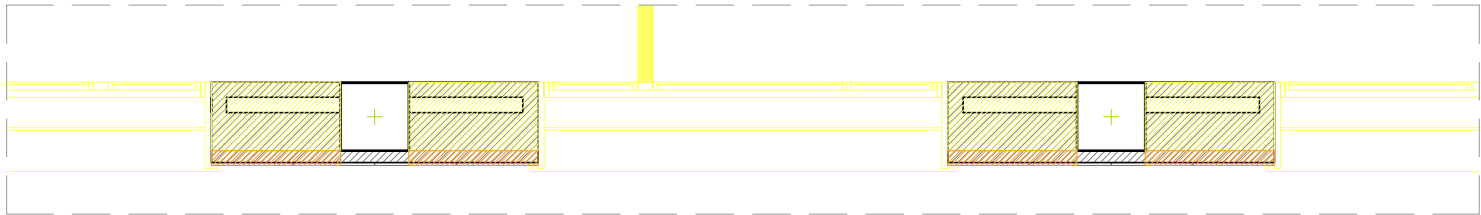
PLANTA BOXES URGÈNCIES ESTAT ACTUAL



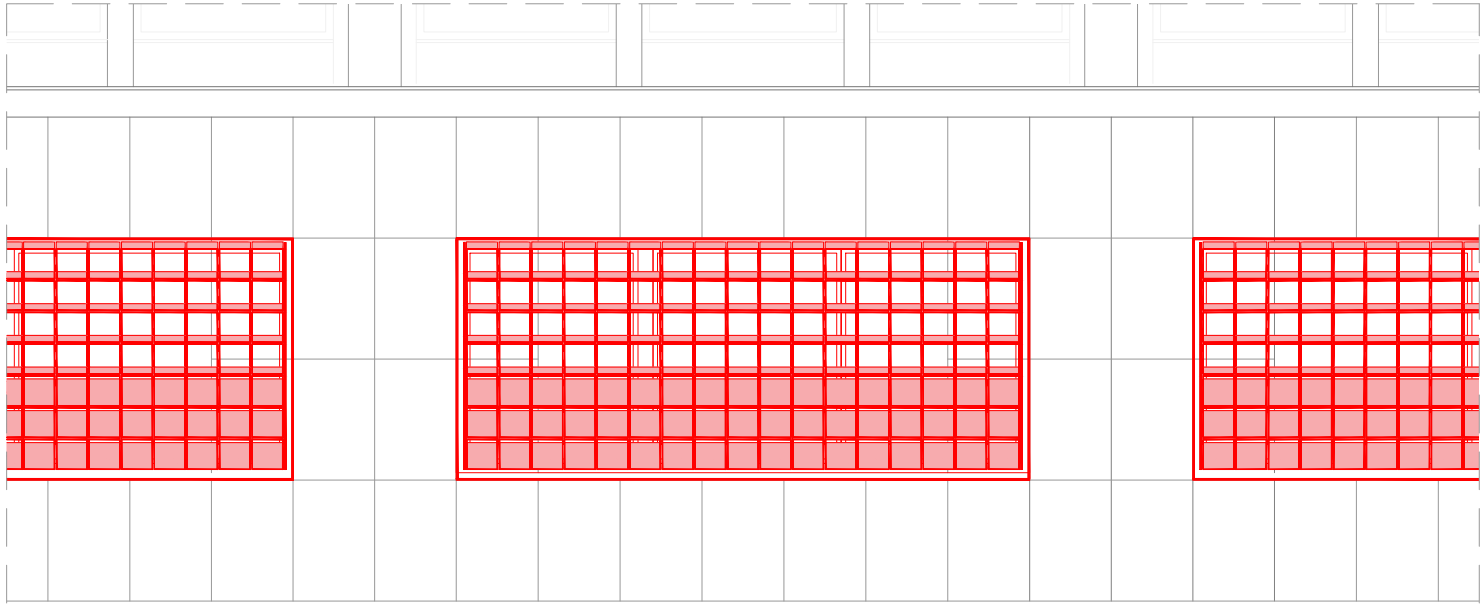
IMATGE BOX TIPUS URGÈNCIES



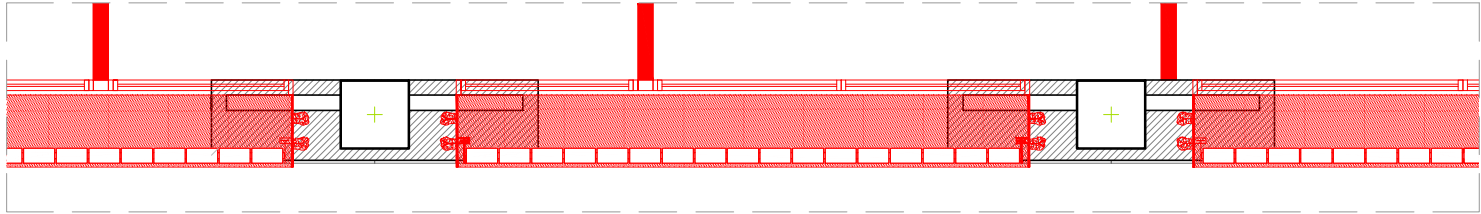
ALÇAT MÒDUL ENTRE PILARS ENDERROC



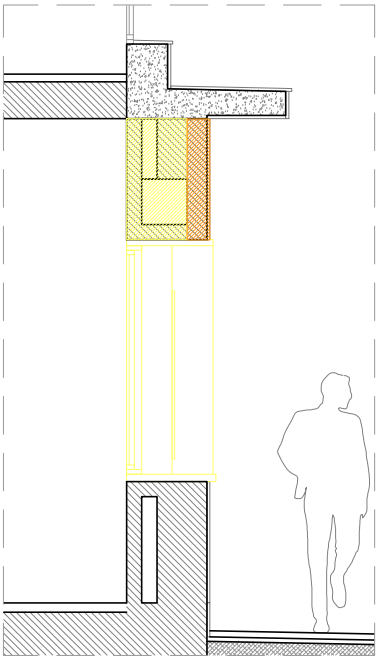
PLANTA MÒDUL / ENDERROC



ALÇAT MÒDUL ENTRE PILARS / OBRA NOVA

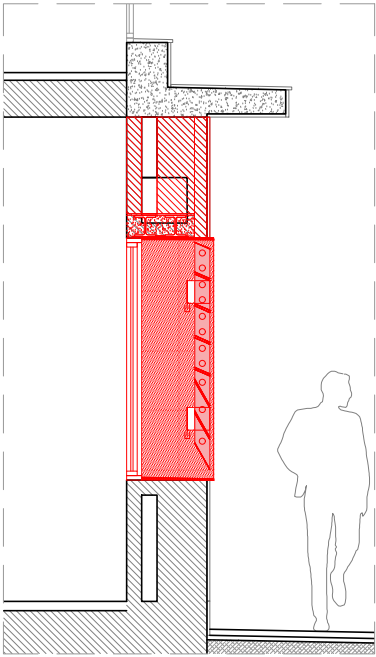


PLANTA MÒDUL / OBRA NOVA



PLANTA MÒDUL / ENDERROC

ENDERROC PER ESTINTOLAMENT, EN LA MESURA DEL POSSIBLE, ES DESENVOLUPARÀ PER LA CARA INTERIOR, MANTENINT L'ACABAT APLACAT EXTERIOR ACTUAL INTACTE



LLEENDA AFECTACIONS

- ENDERROC
- OBRA NOVA

otherstructures

structural engineering consultants

of Projecció SL, Lda 9 08010 Barcelona

info@otherstructures.com

Projecte:

Cap Manso

Intervenció obertura PB - Geometria i Detalls

Projecte Executiu

Escala @A1: 1:5

Data: 28/06/24

Per: OS

Revisat: LL

Expedient: 23100

Número Plànol: DG. 2.12

Revisió: 01

LLISTAT DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	28.06.24	Projecte Executiu
02	21.01.25	Revisió Projecte Executiu
03	02.25	Revisió Projecte Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista

50 anys

Ús principal

Habitatge

Localització

Barcelona

Resistència al foc Normalitzada:

Sobre Rasant: R120

Sota Rasant: R120

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el plec de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.

- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.

- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.

- Els plànols mostren sotres excepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Fonamentació	HA-25/B/20/XC2	30mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Forjat Col·laborant	HA-25/B/20/XC1	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.

- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.

- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

LLEGGENDA

FORJATS

NFA +66.15

LM 25

Nivell forjat acabat

Sentit càrrega

Tipus Forjat

Abreviatura

CC

LM

PA

Tipus Forjat

Forjat col·laborant

Llosa Massissa

Placa Alveolar

Bigues

Bigues Acer. Dimensió segons etiqueta

SUPORTS

P-A3

P-A3

Pilar Formigó

Pilar Metàl·lic

ESTRUCTURA METÀL·LICA (CE)

Tipus i Grau d'Açero

S275 JR

- Els perfils buits seran acabats en calent.

- Preveure protecció a foc R120 i pintura de protecció per a ambient C4.

- Categoria d'execució a considerar: 2

Acer Armadura

Acer Corrugat

B 500S

Maila Electroscollada

ME 500S

Cable per F.Pretensat

Y1860S7

SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle, no especificats, disposats per a unir dos xapes de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

- g = 0,7·A per a soldadures a una cara

- g = 0,6·A per a soldadures per les dos cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deurán retirar una de las xapas per a que uno dels cordons sigui passant

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial

Penetració total

T. Asimètrica

T. Simètrica

V. Asimètrica

X. Simètrica

60°

60°

60°

60°

5-2.5mm

5-2.5mm

5-2.5mm

5-2.5mm

6.0mm

6.0mm

6.0mm

6.0mm

13.0mm

13.0mm

13.0mm

13.0mm

SOLDADURES A TOPALL

Els cordons de soldadura a tope seran continus de penetració total o parcial, i les xapes se basellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.

En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.

Actuacio obertura
Escala: 1 : 50 @A1

S1- Secció transversal
Escala: 1 : 5 @A1

D1 - Unió HEB- Pilar Existent
Escala: 1 : 5 @A1

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO, DE BARCELONA

CLAU

CAP 19286

ESCALES

A1: 1_100

ORIGINALS

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

Intervenció obertura PB - Geometria i Detalls

DATA:

20/05/2018

NOM FITXER:

Plan: DG. 2.12 - Intervenció obertura PB - Geometria i Detalls

CAPÍTOL

DG. 2.12

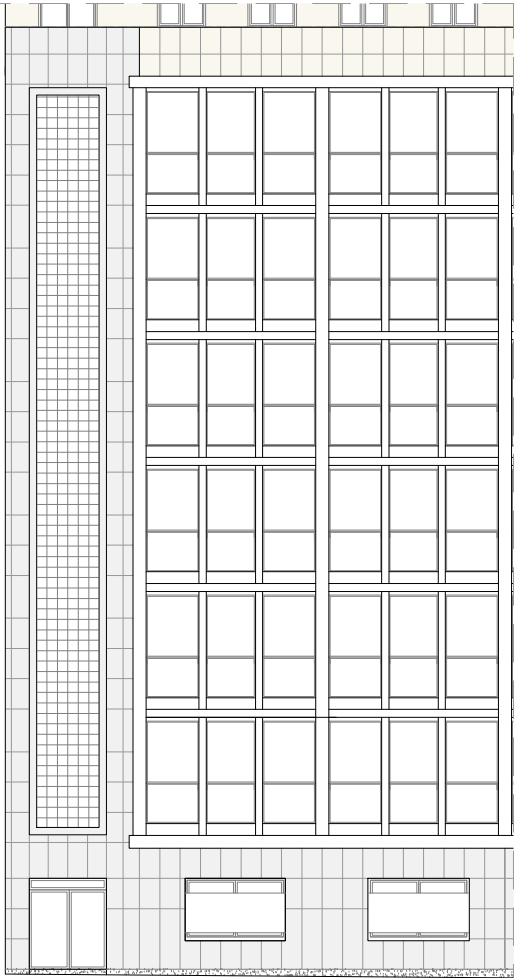
FULL.....DE.....

51

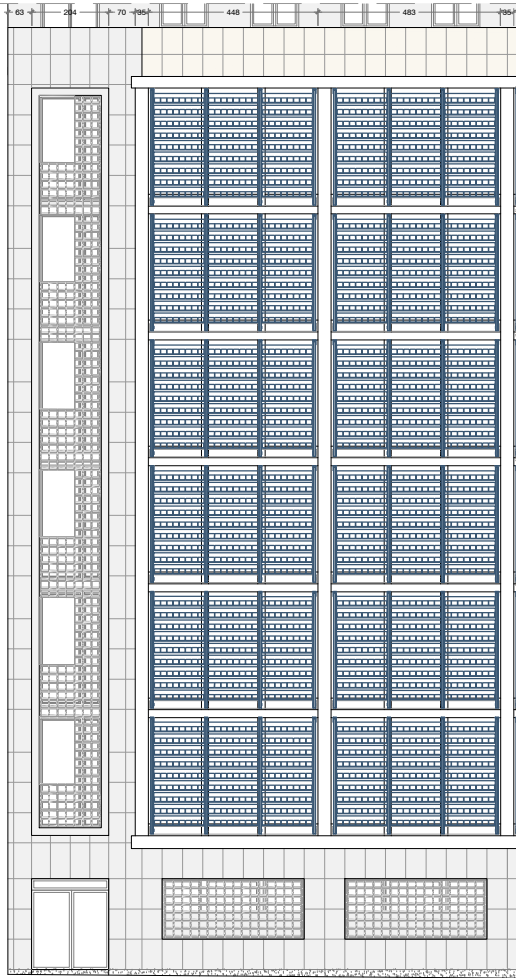
INTERVENCIIONS PROPOSTA FP

1. **FP01_ FP02_ FP03_ REHABILITACIÓ FAÇANA PRINCIPAL.** MILLORA CLIMÀTICA, PROTECCIÓ SOLAR
- NOVES FUSTERIES BAIX EMISSIVES D'ALUMINI
 - BALCONERA DE NETEJA I MANTENIMENT
 - LAMES ORIENTABLES DOMOTITZADES I FOTOVOLTAIQUES
2. **FP04_ REFORMA FAÇANA PLANTA BAIXA**
- NOU FORAT AMPLIAT + NOVES FUSTERIES BAIX EMISSIVES D'ALUMINI
 - GELOSIA GALVANITZADA LACADA QUADRADA, PESES DE 200x200x3 MM
 - ACABAT FAÇANA ES MANTÉ ESTAT ACTUAL DE PEDRA NATURAL
 - NOUS ENMARCATS FORAT FINESTRES DE XAPA GALVANITZADA LACADA
3. **FP05_ REHABILITACIÓ FAÇANA EXTREMS VIDRE EMMOTLLAT**
- RETIRADA PAVÈS
 - NOVES FUSTERIES BAIX EMISSIVES D'ALUMINI
 - GELOSIA GALVANITZADA LACADA QUADRADA, PESES DE 200x200x3 MM
 - ENMARCATS DE XAPA GALVANITZADA 3MM A OBERTURES GELOSIA
 - BALCONERA DE NETEJA I MANTENIMENT
 - ADAPTACIÓ PER ACCÉS BOMBERS
4. **FP06_ FP07_ FP08_ FP09_ MANTENIMENT I COMPROVACIÓ ELEMENTS EXISTENTS.**
- PEDRA NATURAL, COMPROVAR FIXACIONS I NETEJA PARAMENT
 - GRANULITA, NETEJA DE PARAMENT I REPARACIONS PUNTUALS
 - ESTUCAT AMB MORTER DE CALÇ I COLORAT, NETEJA DE PARAMENT I REPARACIONS PUNTUALS
 - CORONAMENTS DE FAÇANA, NETEJA DE PARAMENT I REPARACIONS PUNTUALS
5. **FP10_**
- REPICAT FAÇANA ALTELLS I EXECUCIÓ FAÇANA FAÇANA SATÉ MILLORA CONDICIONS AÏLLAMENT TÈRMIC

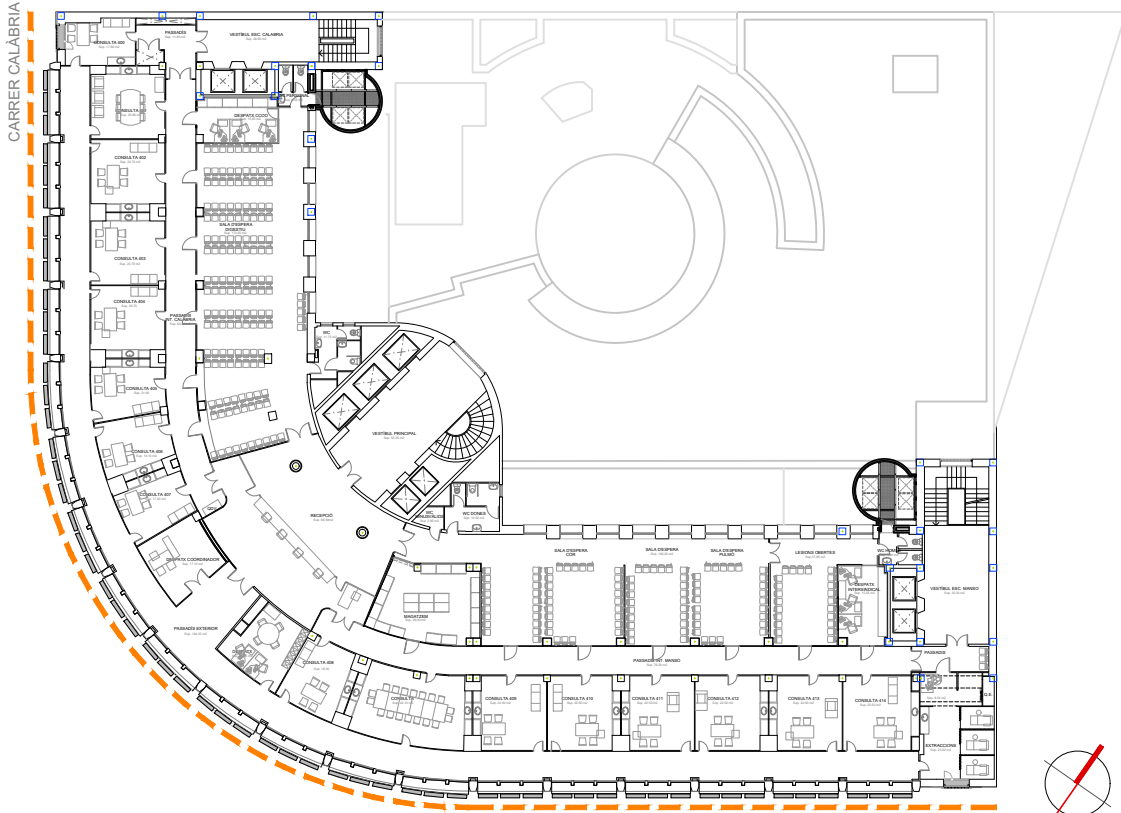
NOTA: INTERVENCIIONS DESCRITES APARTAT FAÇANA PRINCIPAL



RETALL FAÇANA ESTAT ACTUAL E: 1/200



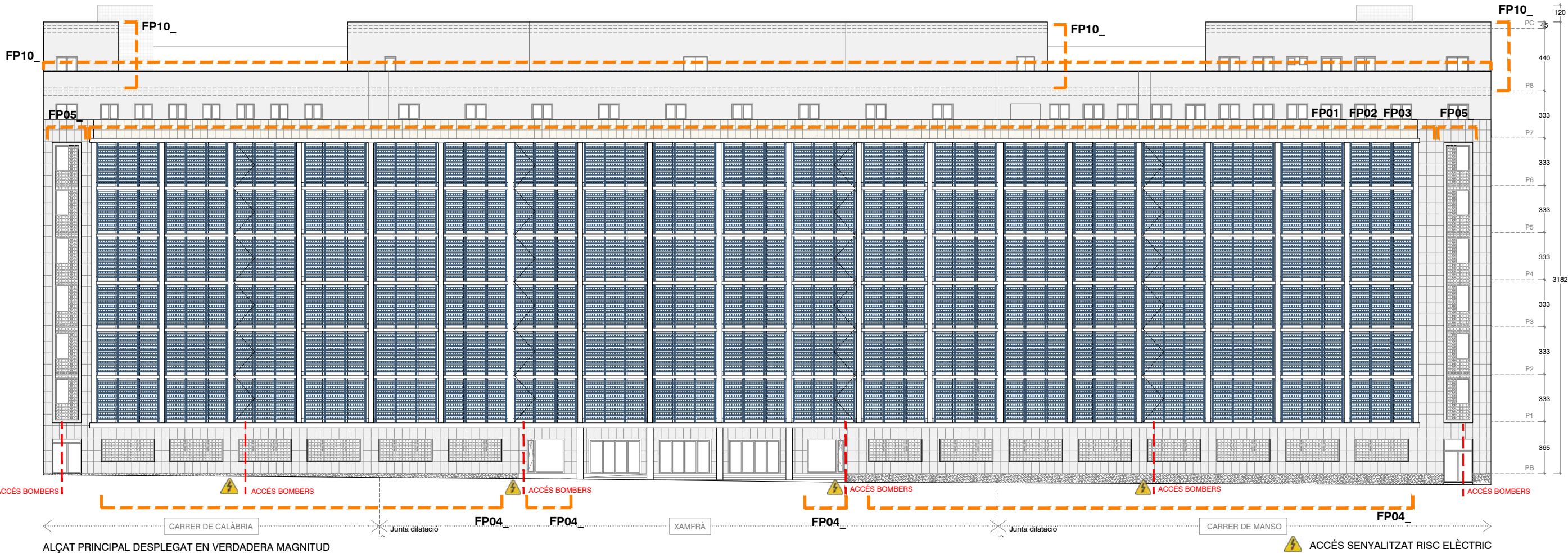
RETALL FAÇANA PROPOSTA E: 1/200



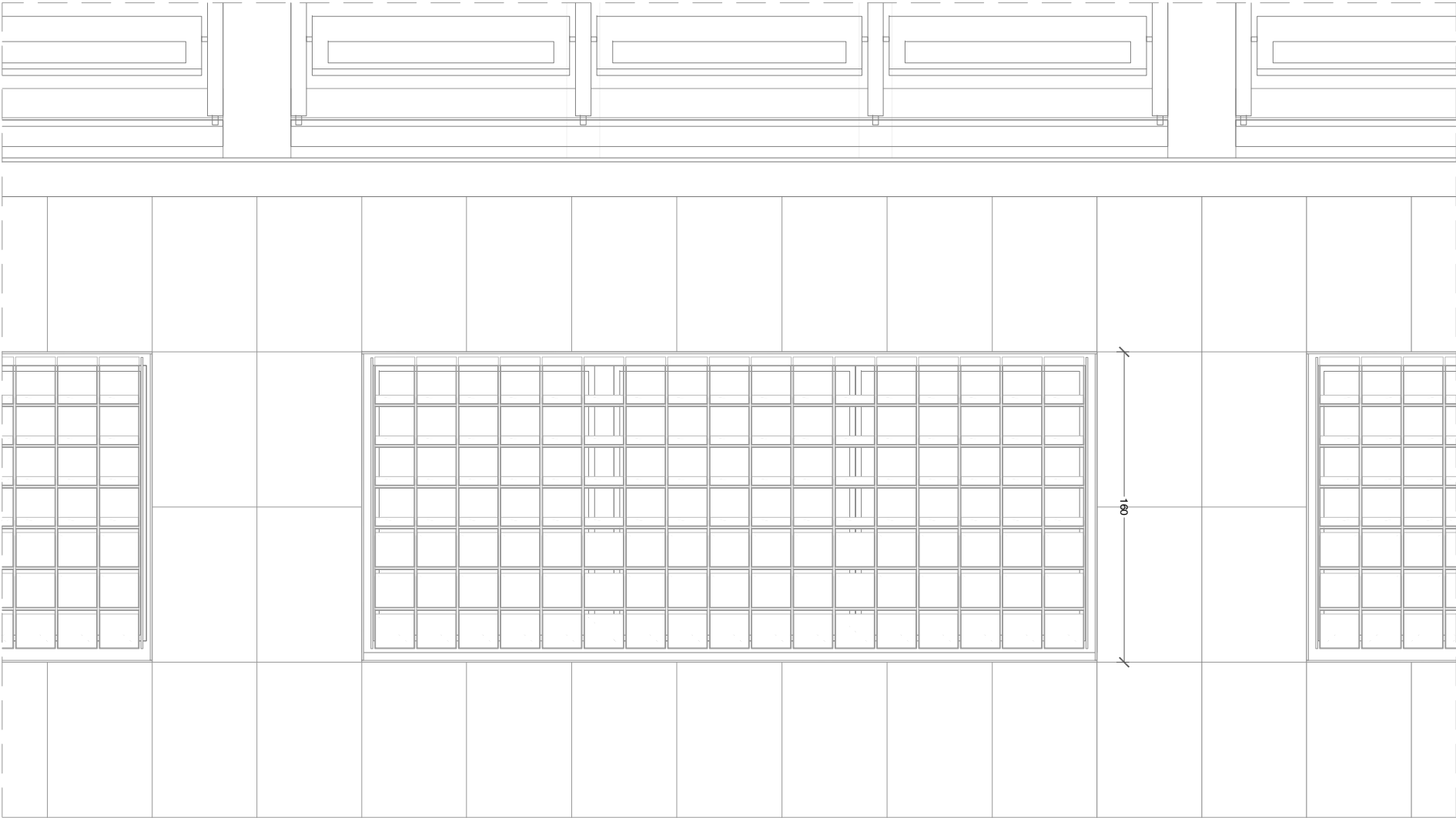
PLANTA TIPUS E: 1/500

FAÇANA PRINCIPAL

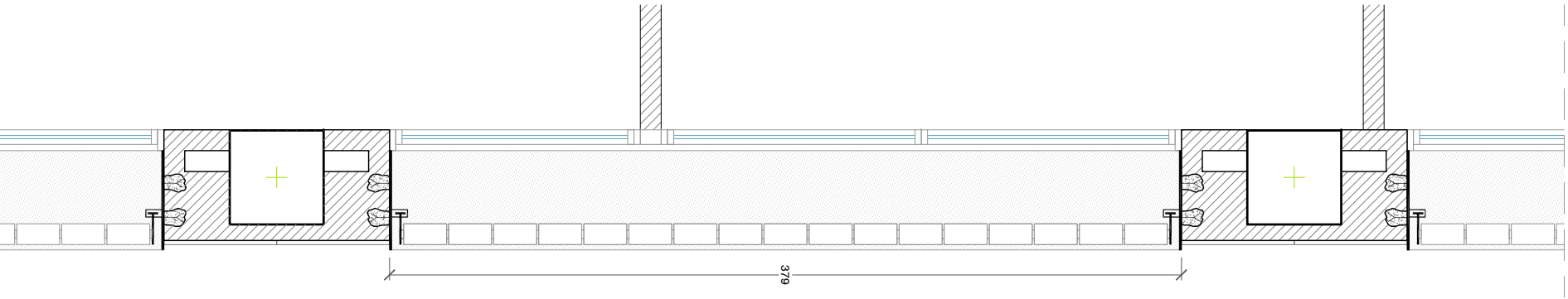
NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES



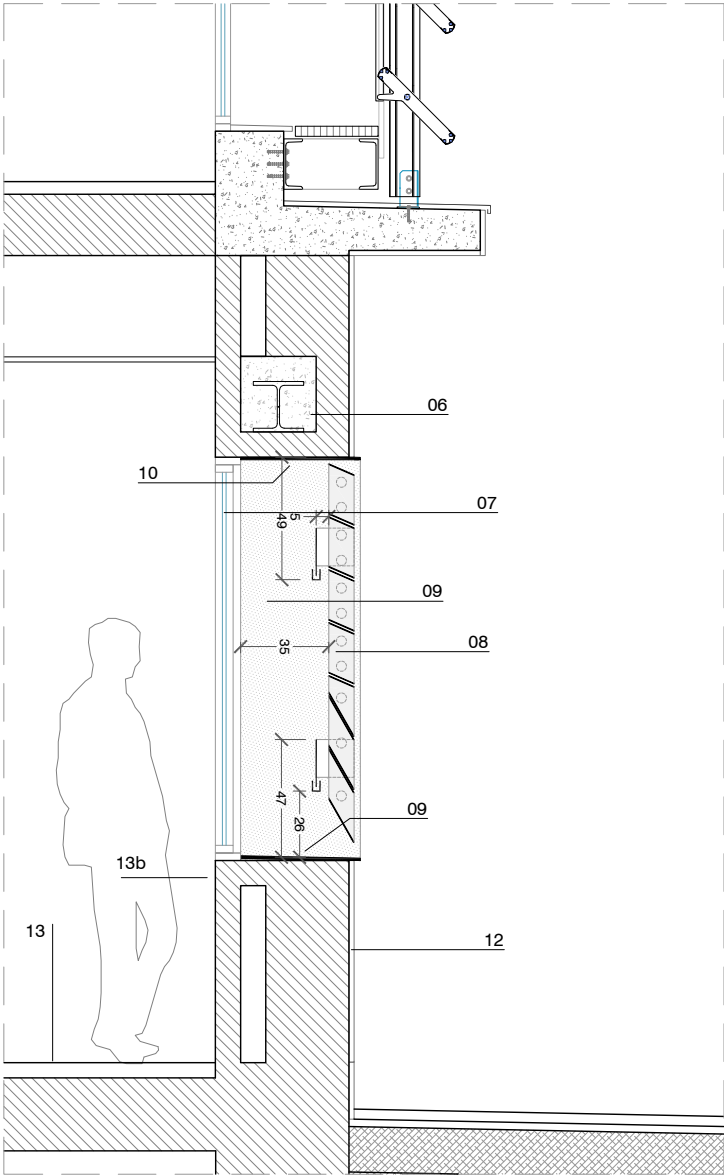
FAÇANA PROPOSTA PLANTA BAIXA / GELOSIA AMB PEDRA ACTUAL ENTREMIG / FINESTRALS AMPLIATS



ALÇAT MÒDUL ENTRE PILARS



PLANTA MÒDUL

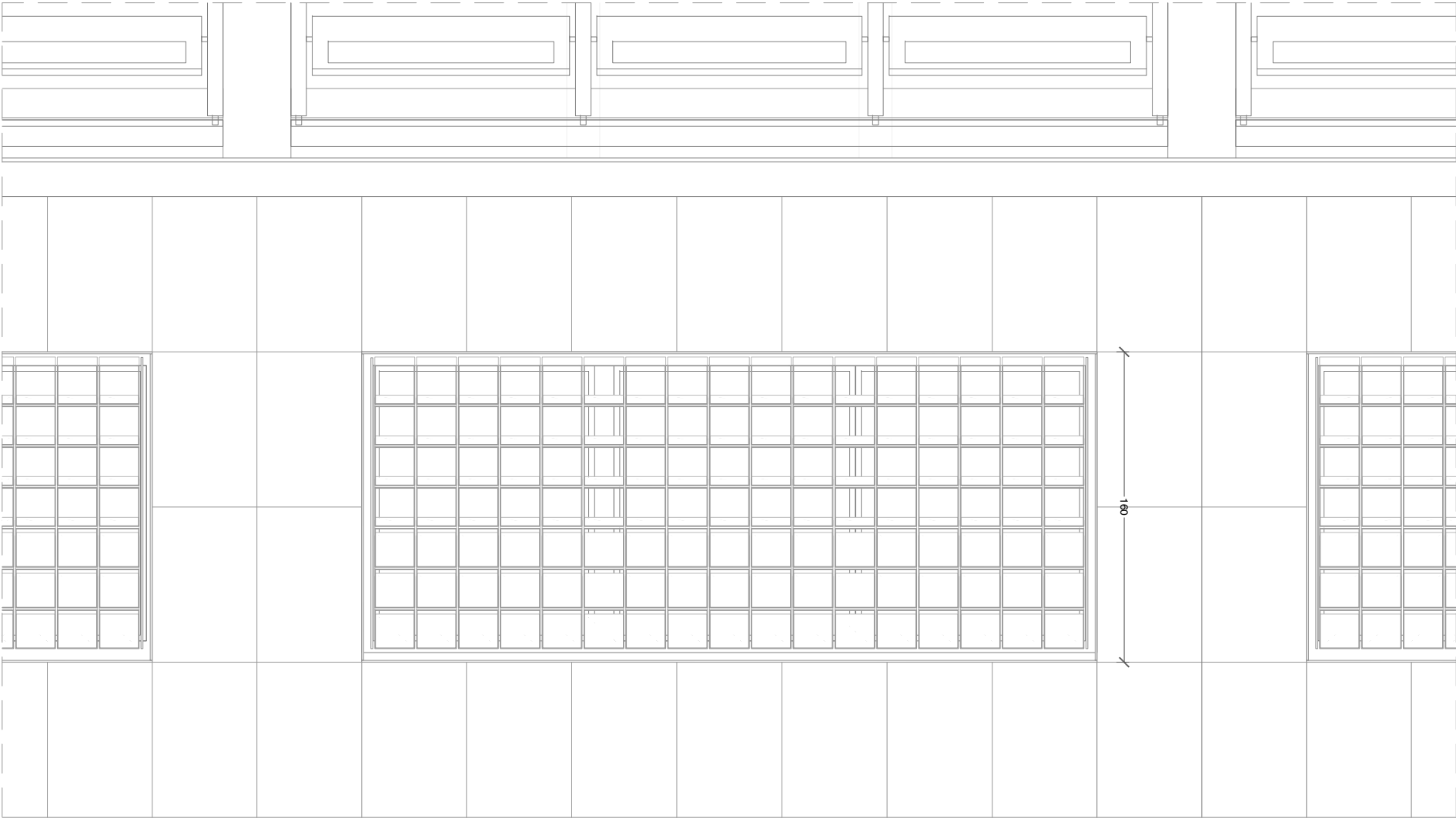


SECCIÓ MÒDUL

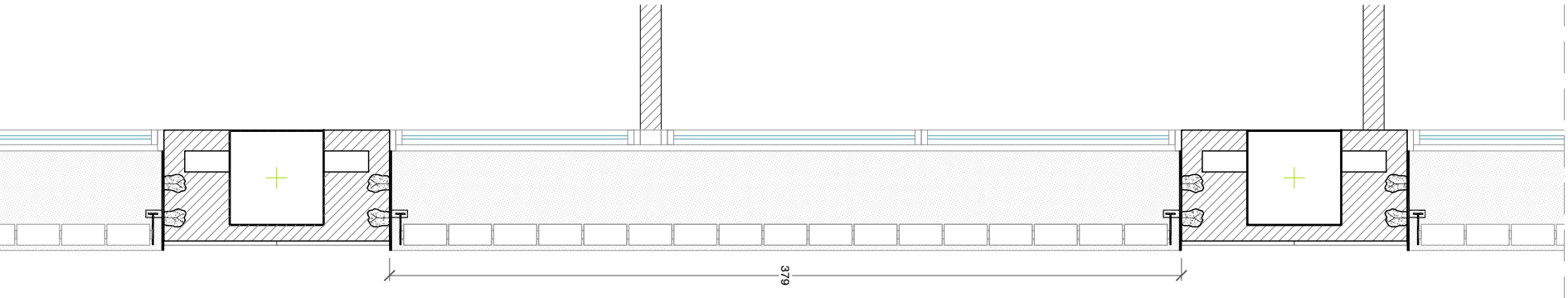
LLEGENDA DE MATERIALS

- 06._ DINTELL METÀL·LIC FORMAT PER 2 HEB 140 ***(VEURE PLÀNOLS ESTRUCTURA)***
- 07._ FUSTERIA ALUMINI AMB ENVIDRAMENT BAIX EMISSIU TIPUS (5+5/10/4+4)
- 08._ GELOSIA METÀL·LICA (GALVANITZADA I LACADA) QUADRADA COLLADA A PARETS LATERALS, BUITS AMB INCLINACIÓ 24° i 60° PART BAIXA PROTECCIÓ VISTES.
- 09._ ENMARCAT LLINDA NOU FORAT FINESTRA + FORMACIÓ ESCOPIDOR DE XAPA GALVANITZADA LACADA DE 6mm DE GRUIX.
- 10._ LED ENCASTAT IL·LUMINACIÓ NOCTURNA GELOSIA
- 11._ FAÇANA VENTILADA ESTAT ACTUAL
- 12._ ACABAT EXTERIOR PEDRA EXISTENT
- 13._ TERRA ACABAT DE RESINES ESTAT ACTUAL
- 13b._ ACABAT ENRAJOLAT MIDES 10x10 FINS ALÇADA MARC FINESTRA

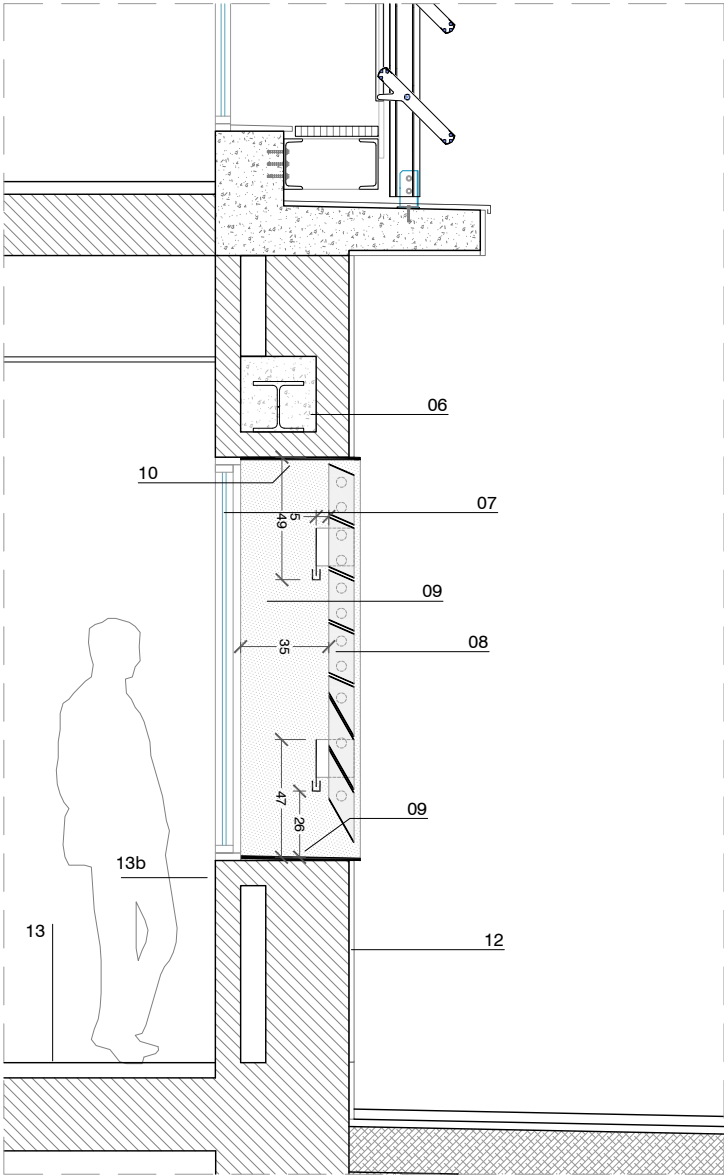
FAÇANA PROPOSTA PLANTA BAIXA / GELOSIA AMB PEDRA ACTUAL ENTREMIG / FINESTRALS AMPLIATS



ALÇAT MÒDUL ENTRE PILARS



PLANTA MÒDUL

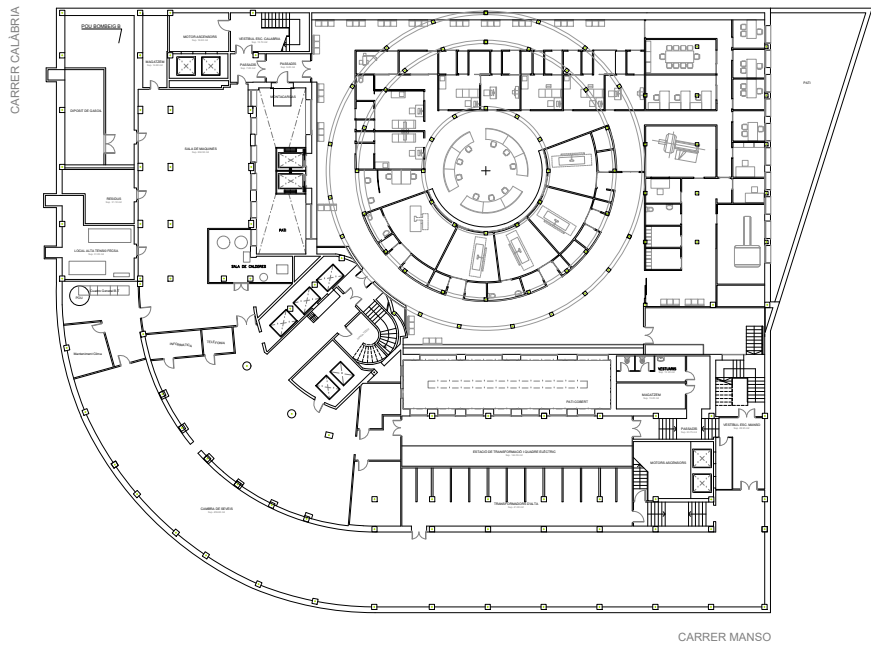


SECCIÓ MÒDUL

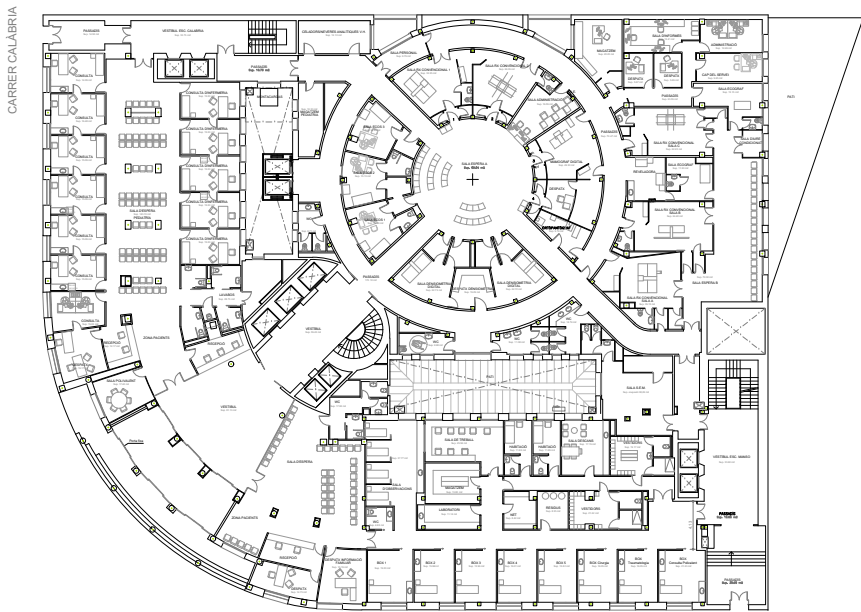
LLEGENDA DE MATERIALS

- 06._ DINTELL METÀL·LIC FORMAT PER 2 HEB 140 ***(VEURE PLÀNOLS ESTRUCTURA)***
- 07._ FUSTERIA ALUMINI AMB ENVIDRAMENT BAIX EMISSIU TIPUS (5+5/10/4+4)
- 08._ GELOSIA METÀL·LICA (GALVANITZADA I LACADA) QUADRADA COLLADA A PARETS LATERALS, BUITS AMB INCLINACIÓ 24° i 60° PART BAIXA PROTECCIÓ VISTES.
- 09._ ENMARCAT LLINDA NOU FORAT FINESTRA + FORMACIÓ ESCOPIDOR DE XAPA GALVANITZADA LACADA DE 6mm DE GRUIX.
- 10._ LED ENCASTAT IL·LUMINACIÓ NOCTURNA GELOSIA
- 11._ FAÇANA VENTILADA ESTAT ACTUAL
- 12._ ACABAT EXTERIOR PEDRA EXISTENT
- 13._ TERRA ACABAT DE RESINES ESTAT ACTUAL
- 13b._ ACABAT ENRAJOLAT MIDES 10x10 FINS ALÇADA MARC FINESTRA

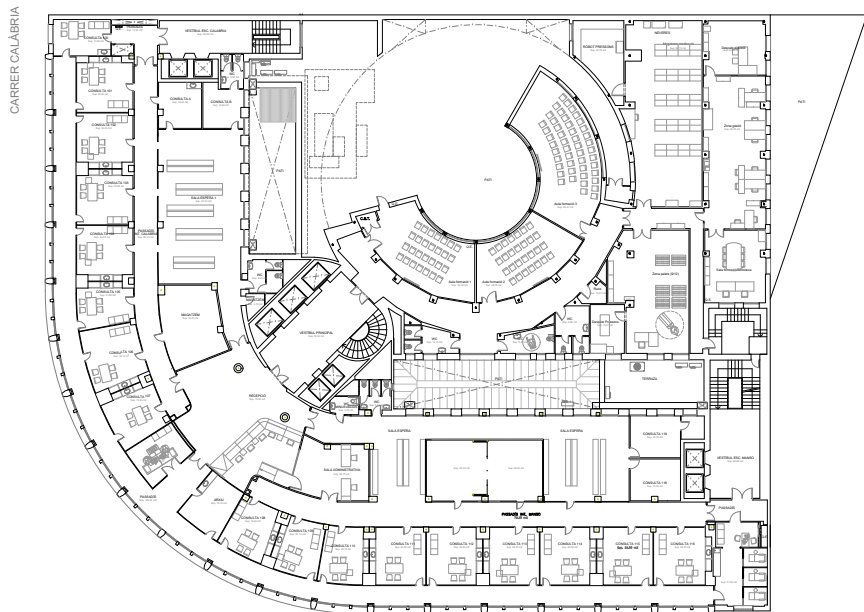




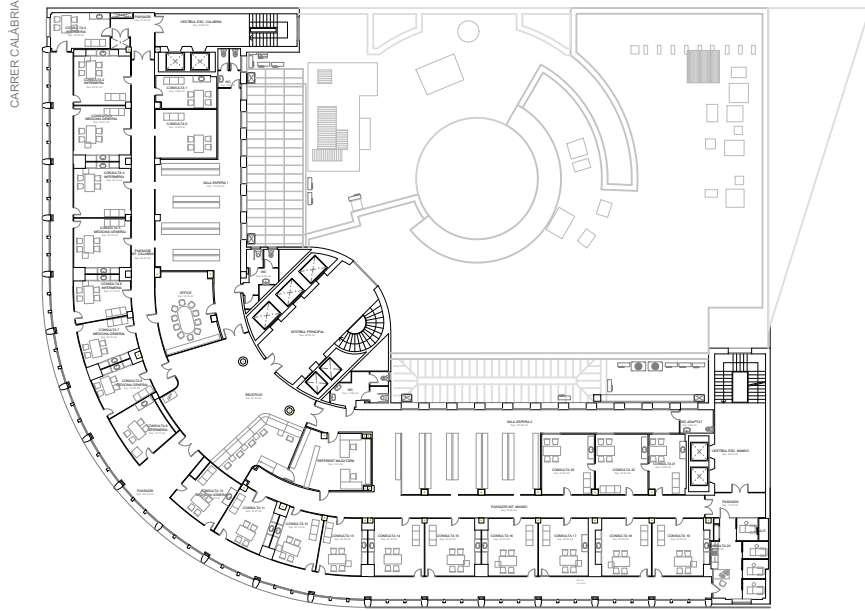
PLANTA SOTERRANI
Sup. const.= 2.891,55 m2



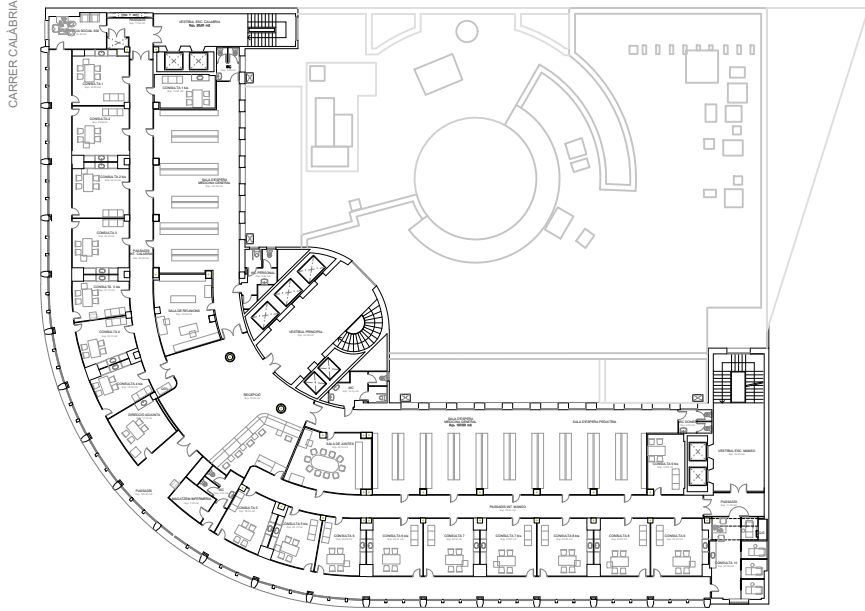
PLANTA BAIXA
Sup. const.= 2.874,59 m2



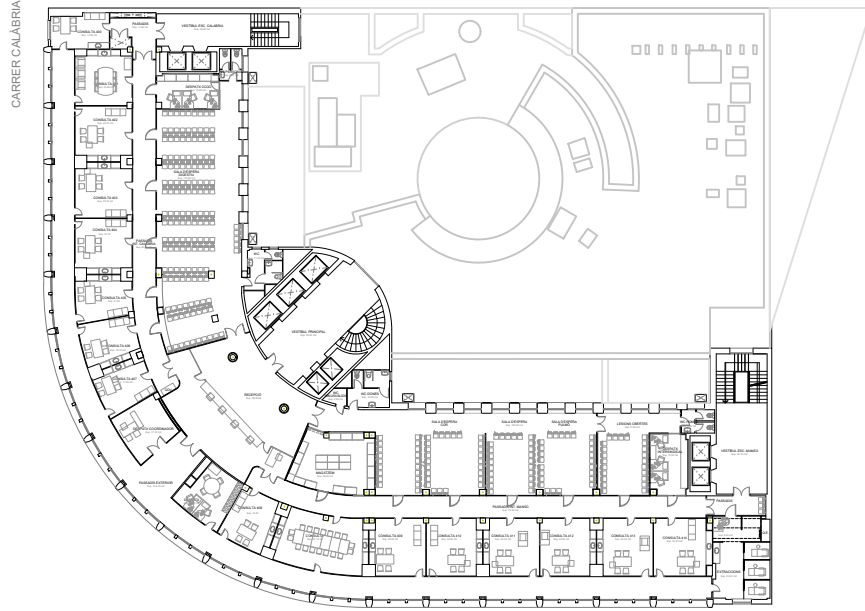
PLANTA PRIMERA
Sup. const.= 2.421,69 m2



PLANTA SEGONA
Sup. const.= 1.688,89 m2

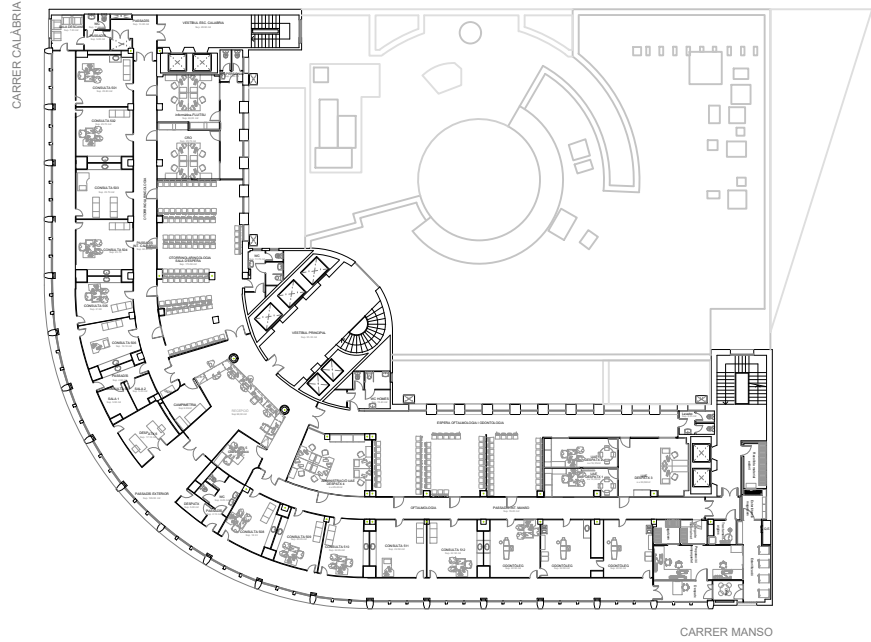


PLANTA TERCERA
Sup. const.= 1.688,89 m2

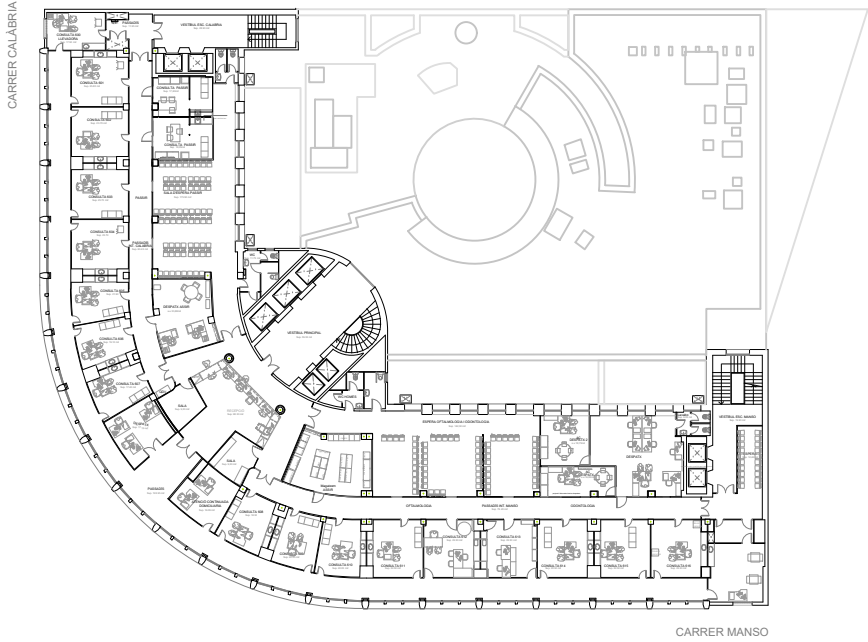


PLANTA QUARTA
Sup. const.= 1.688,89 m2

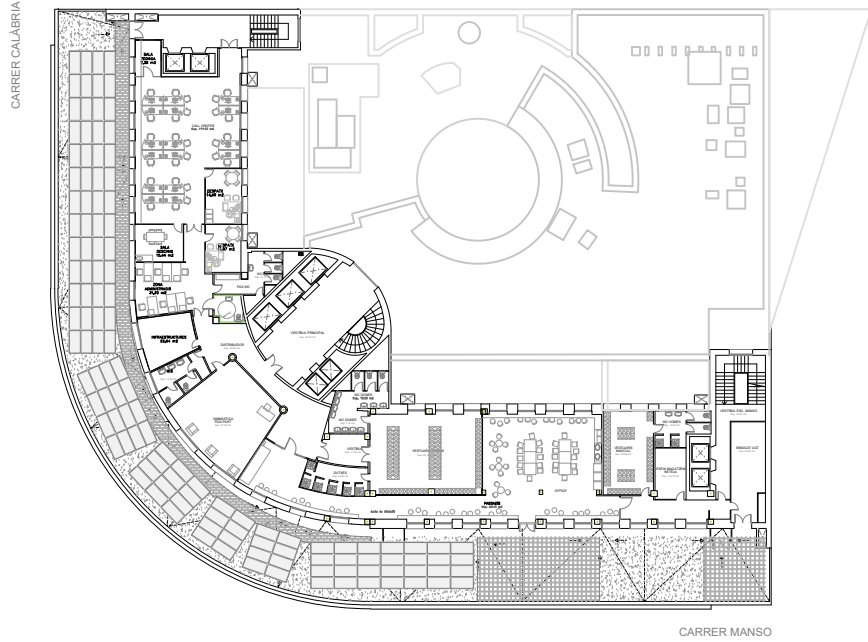




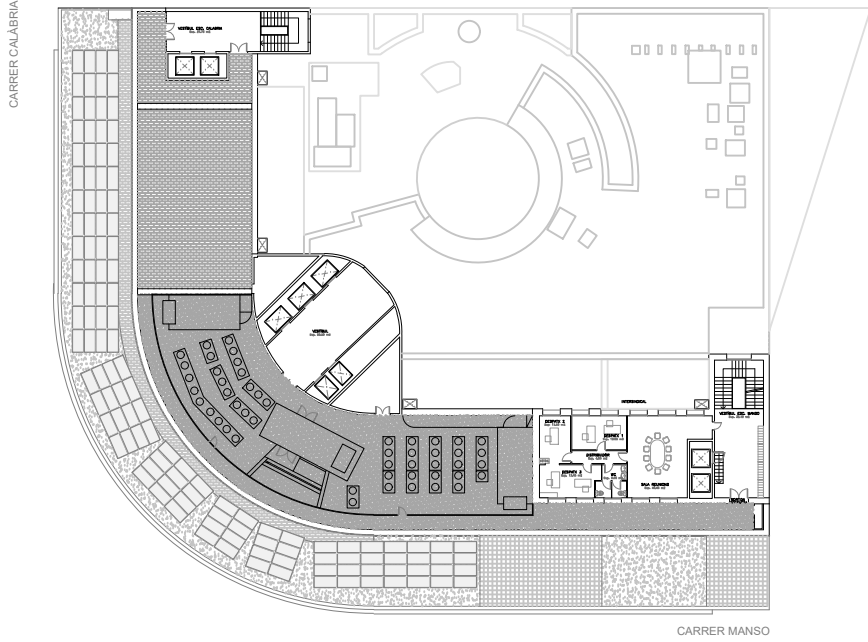
PLANTA CINQUENA
Sup. const.= 1.688,89 m2



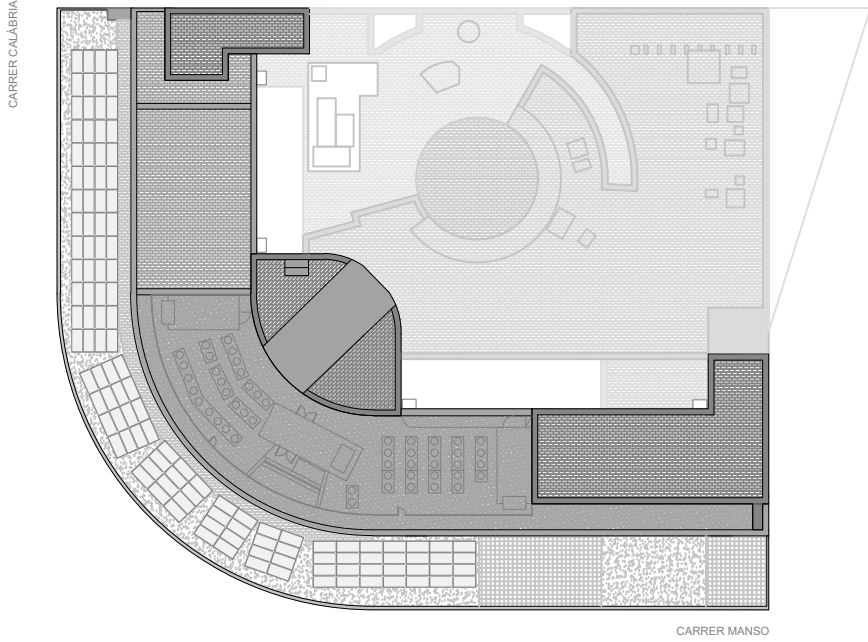
PLANTA SISENA
Sup. const.= 1.688,89 m2



PLANTA SETENA
Sup. const.= 1.034,83 m2



PLANTA COBERTA 1
Sup. const.= 397,33 m2

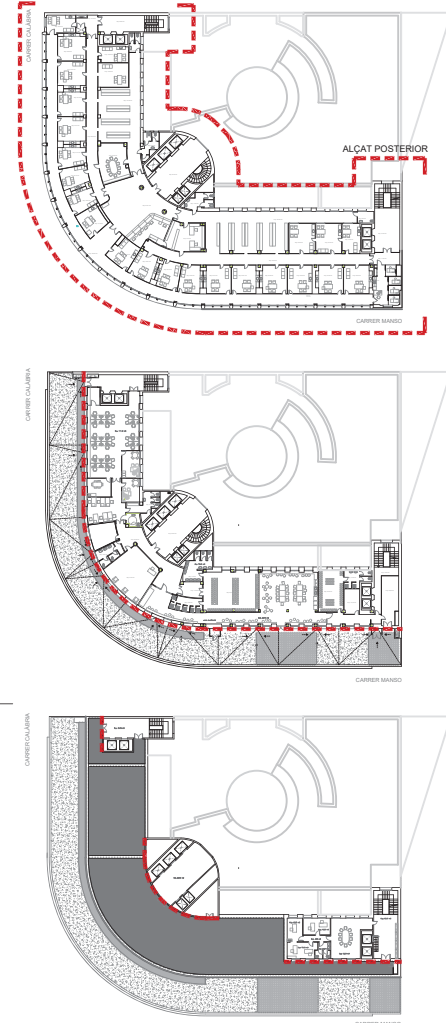


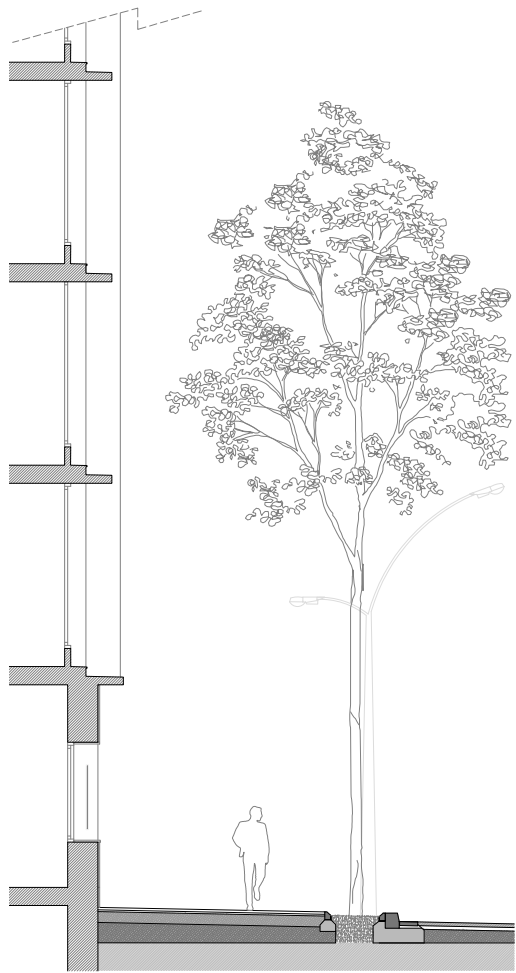
PLANTA COBERTA 2



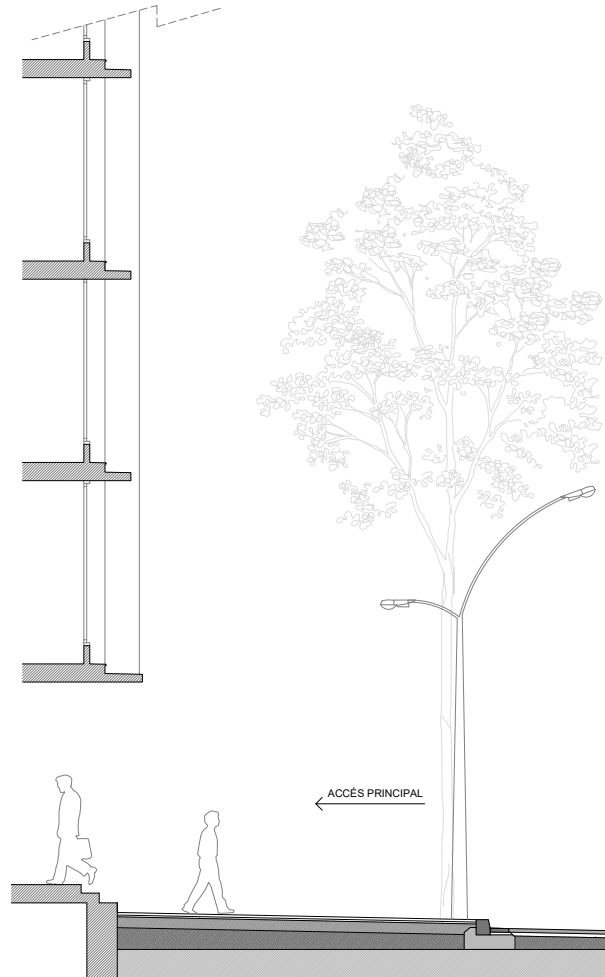


ALÇAT POSTERIOR DESPLEGAT
EN VERDADERA MAGNITUD





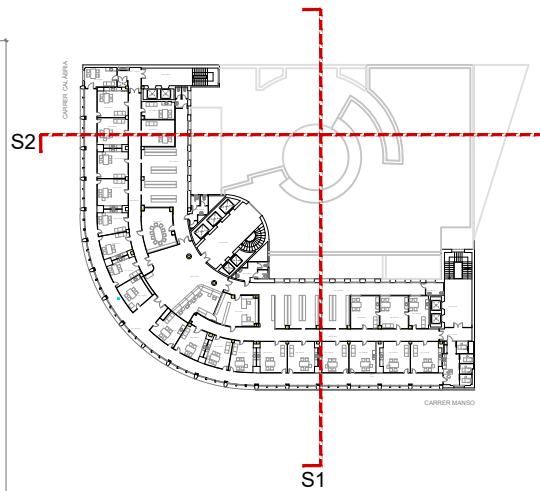
Secció carrer tipus C/ Calàbria i C/ del Manso
e:1/125



Secció carrer xamfrà
e:1/125

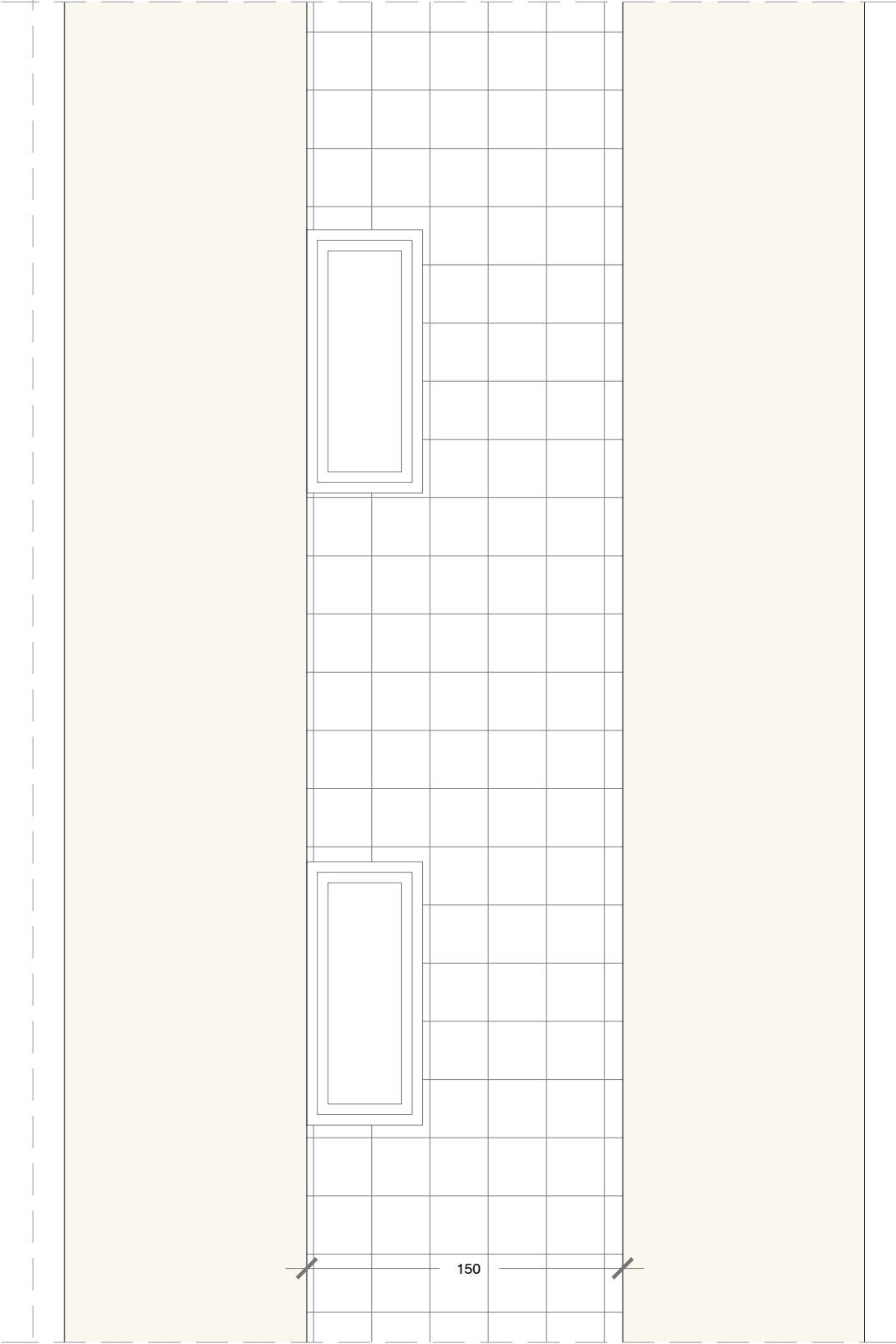


Secció 1

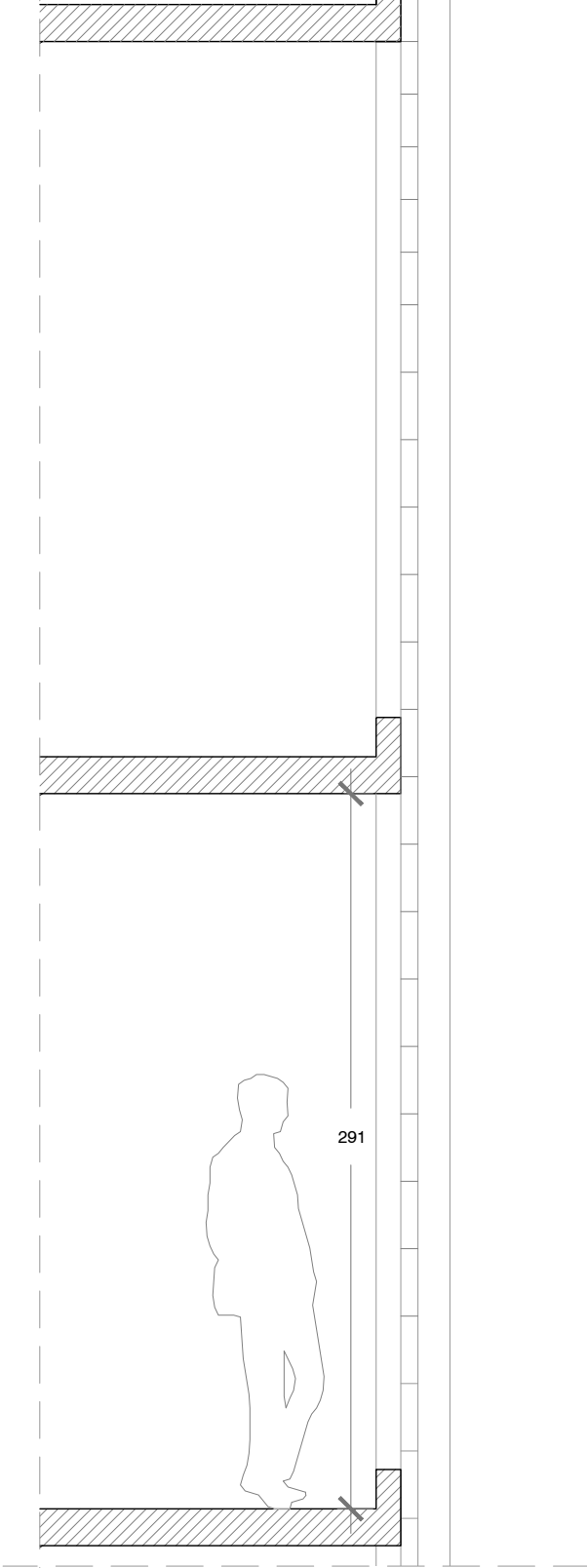


Secció 2

NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES



ALÇAT TIPUS

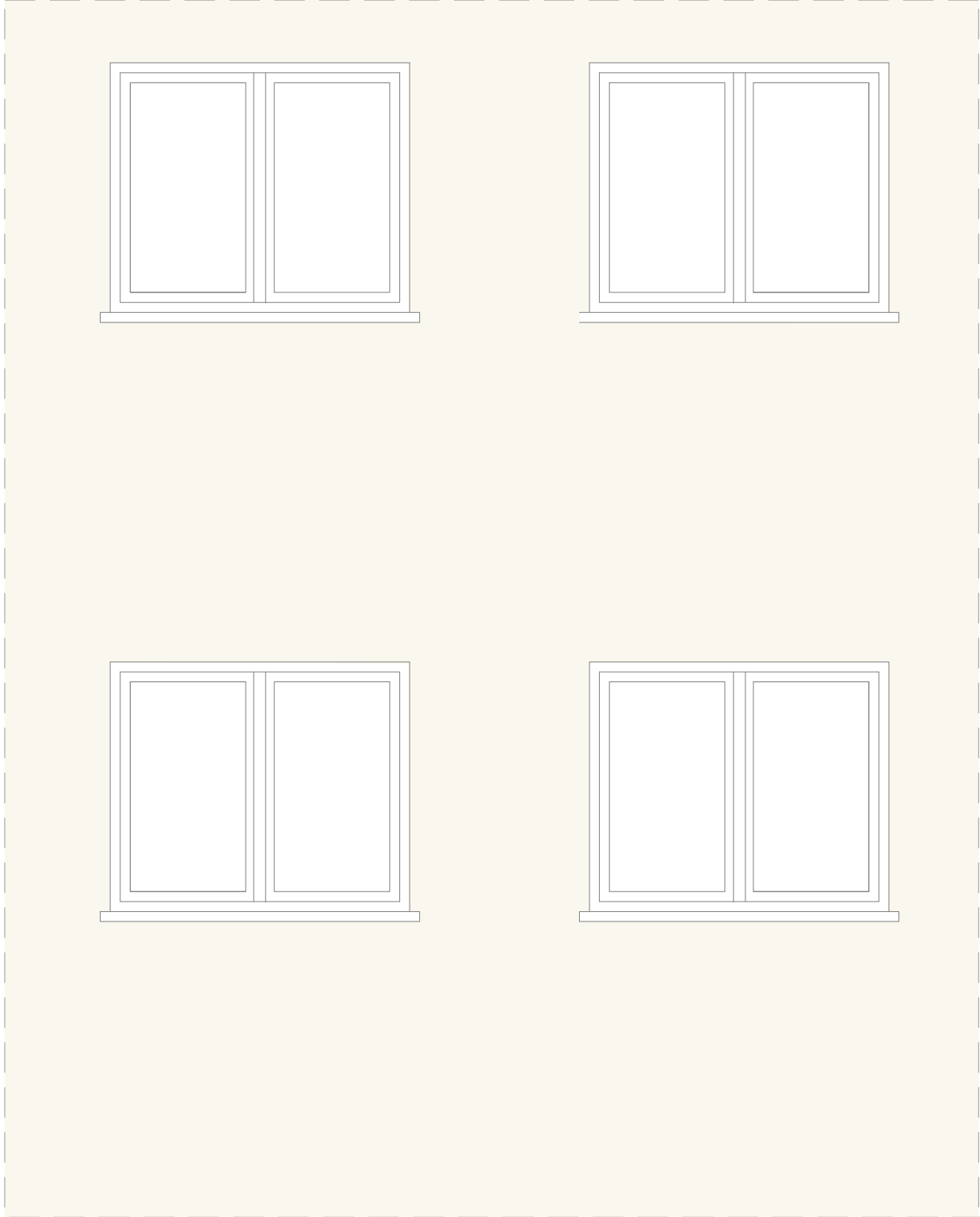


SECCIÓ TIPUS

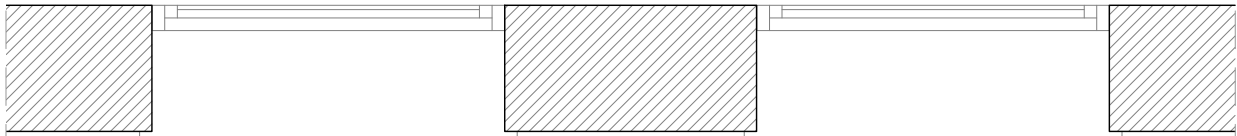


PLANTA TIPUS

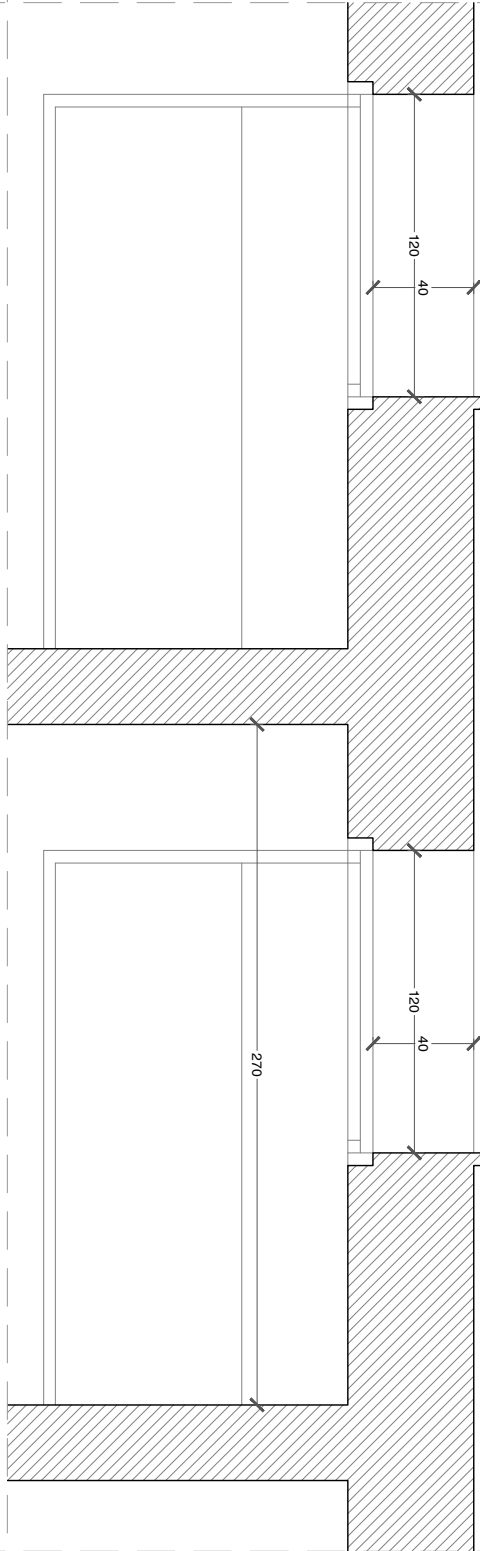
FAÇANA POSTERIOR ZONA FINESTRES ESTAT ACTUAL



ALÇAT TIPUS

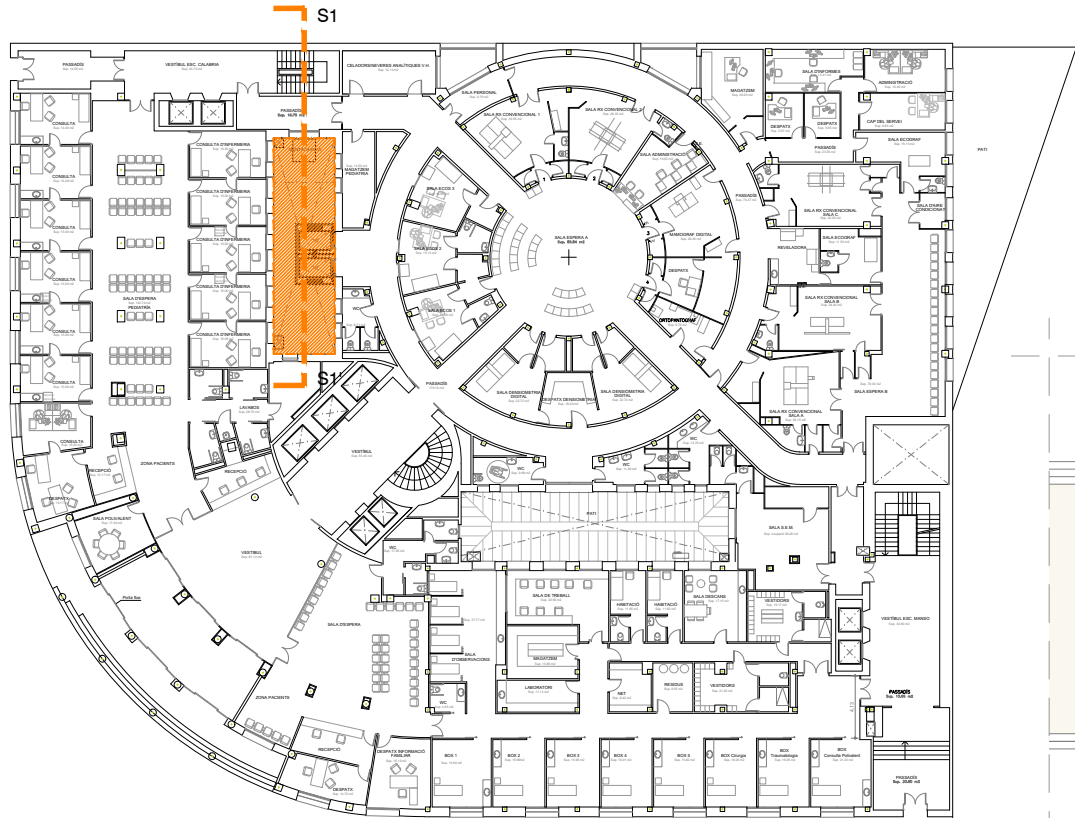


PLANTA TIPUS



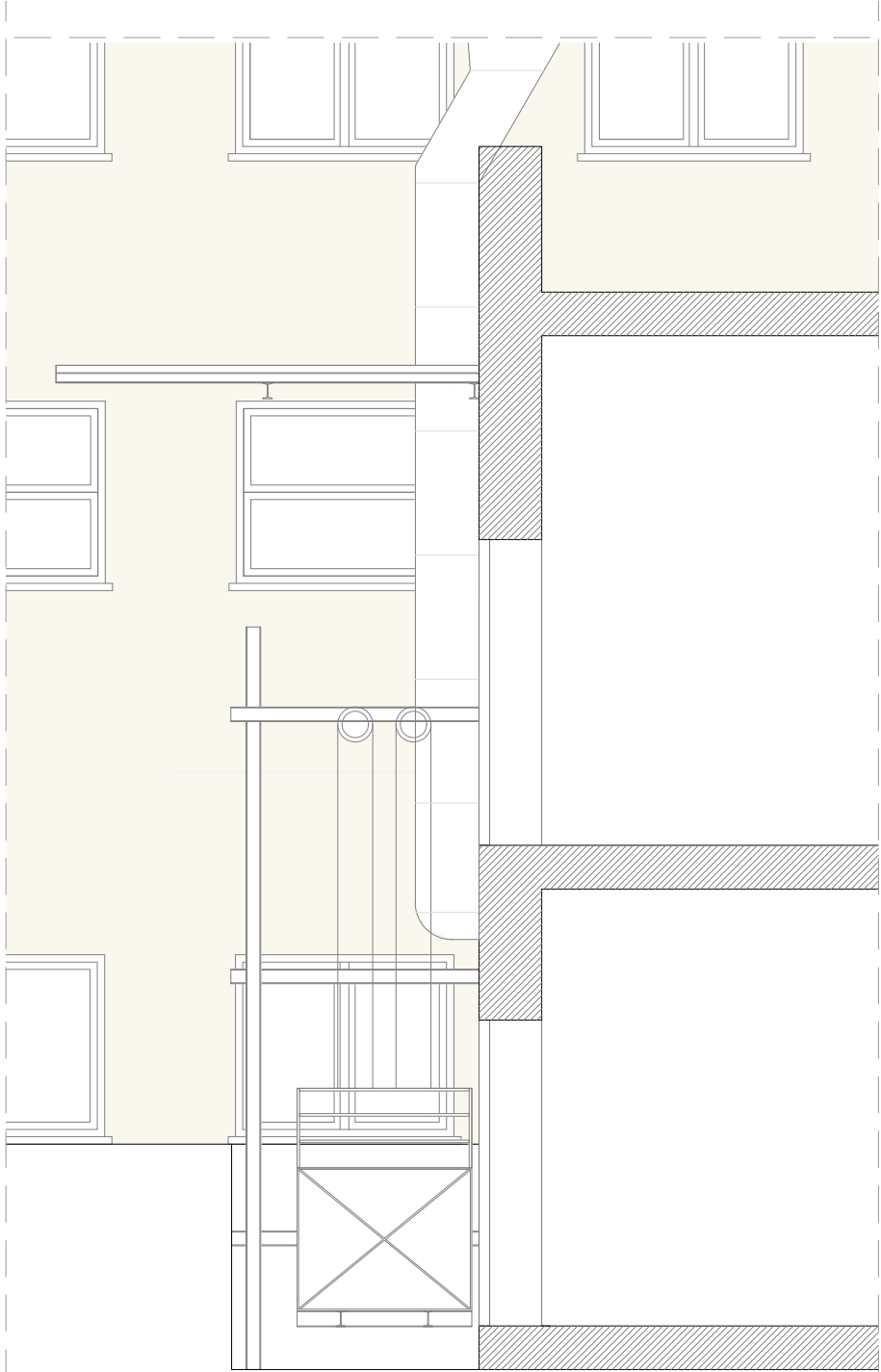
SECCIÓ TIPUS

CARRER CALABRIA



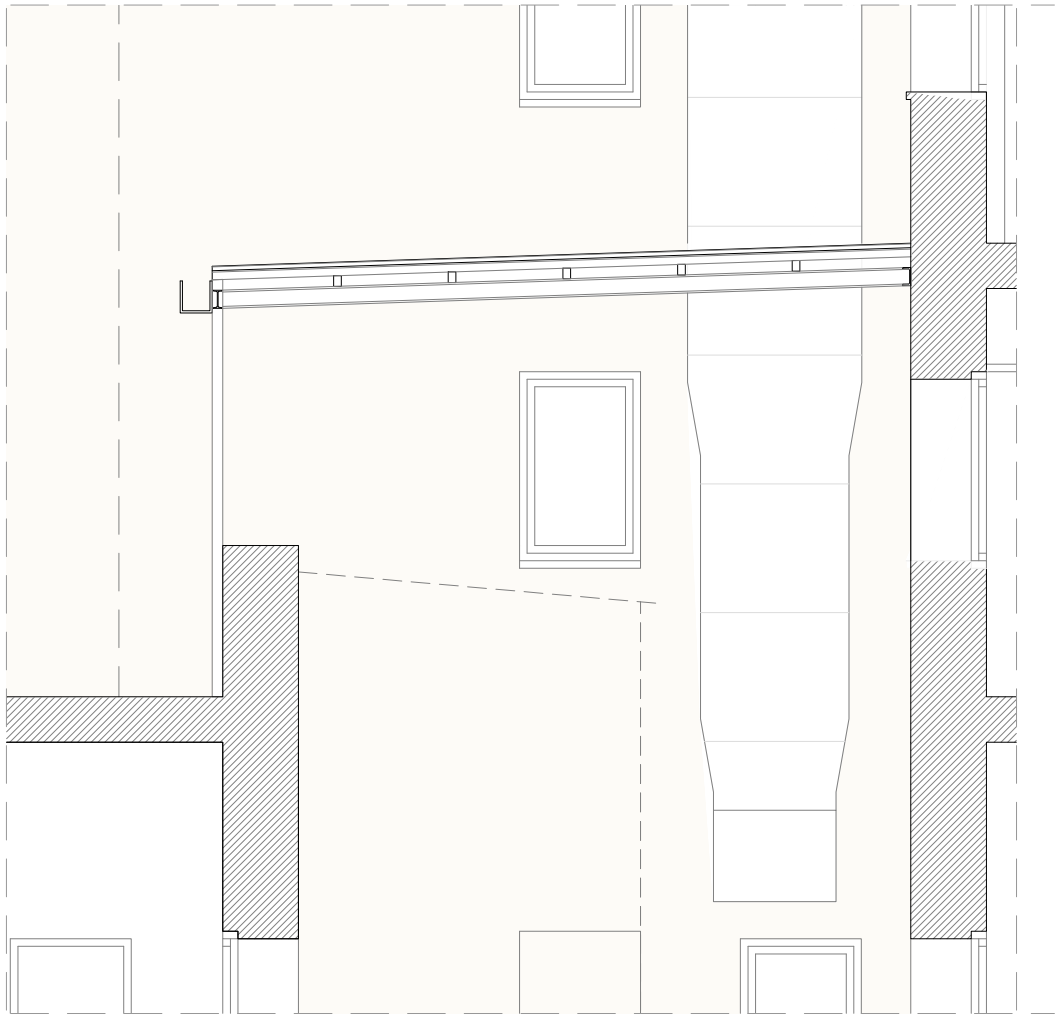
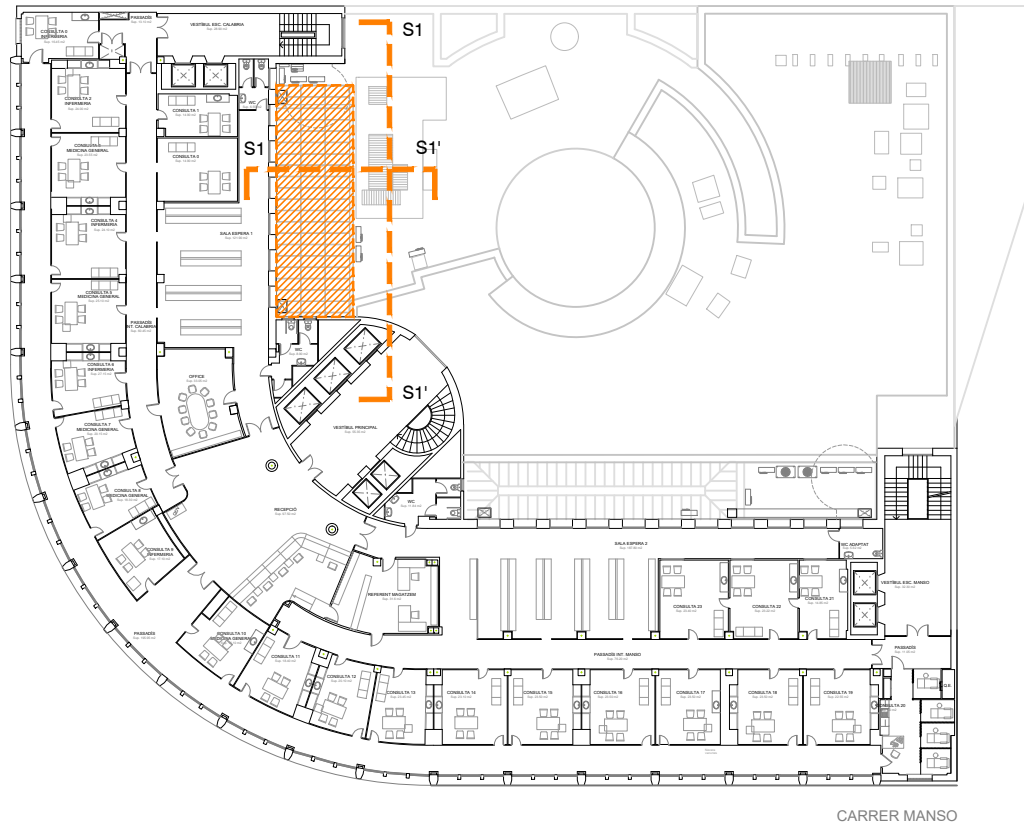
CARRER MANSO

PLANTA BAIXA



SECCIÓ S1_S1'





LLEGENDA

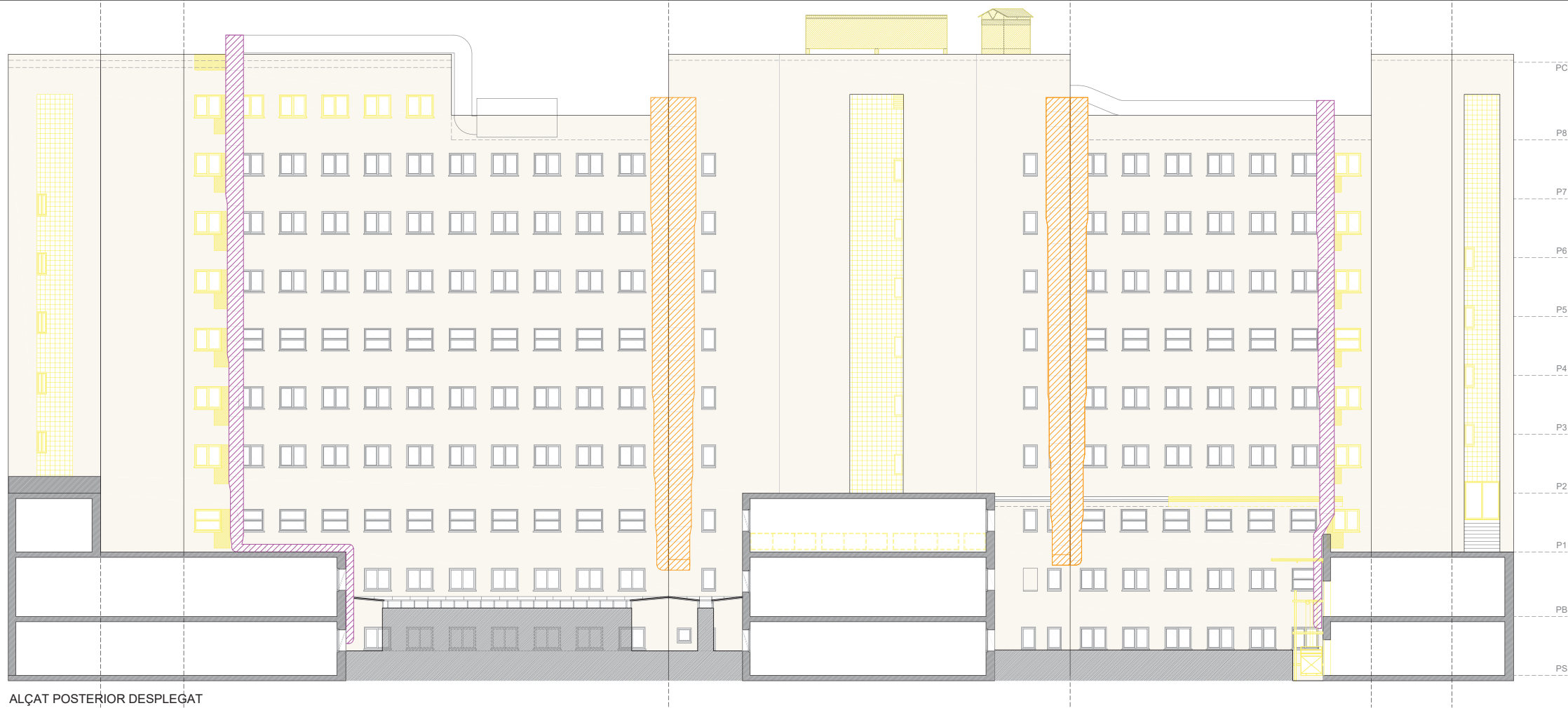
OBRA NOVA

ENDERROC

ADECUACIÓ CLIMÀTICA FAÇANA (SATE)

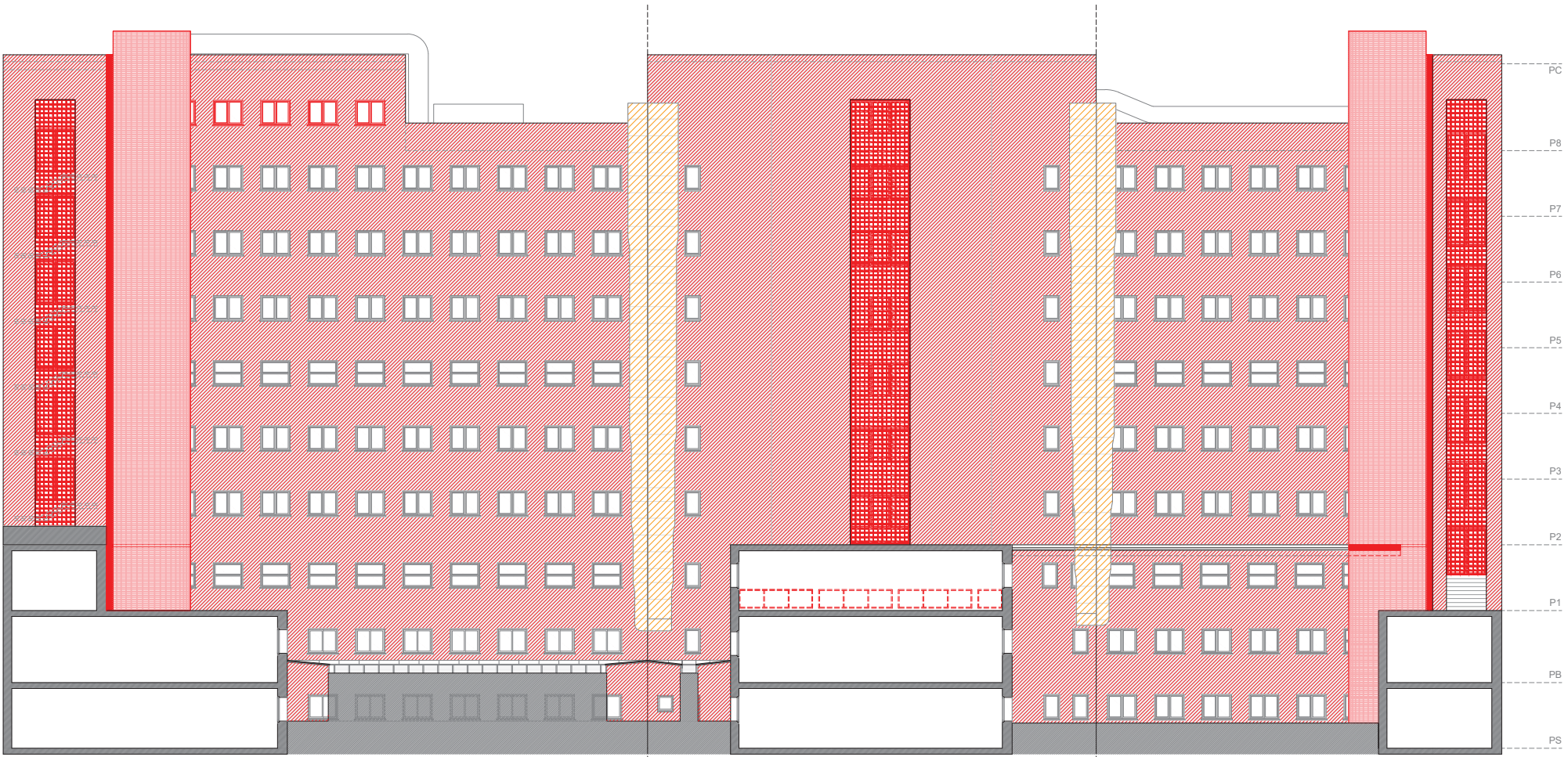
DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT 10CM CONDUCTES CLIMA PER EXECUCIÓ SATE

DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT RECORREGUT PER NOVES TORRES INSTAL·LACIONS (SEGONS DETALL)



ALÇAT POSTERIOR DESPLEGAT

NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES



ALÇAT POSTERIOR DESPLEGAT

LLEGENDA

OBRA NOVA

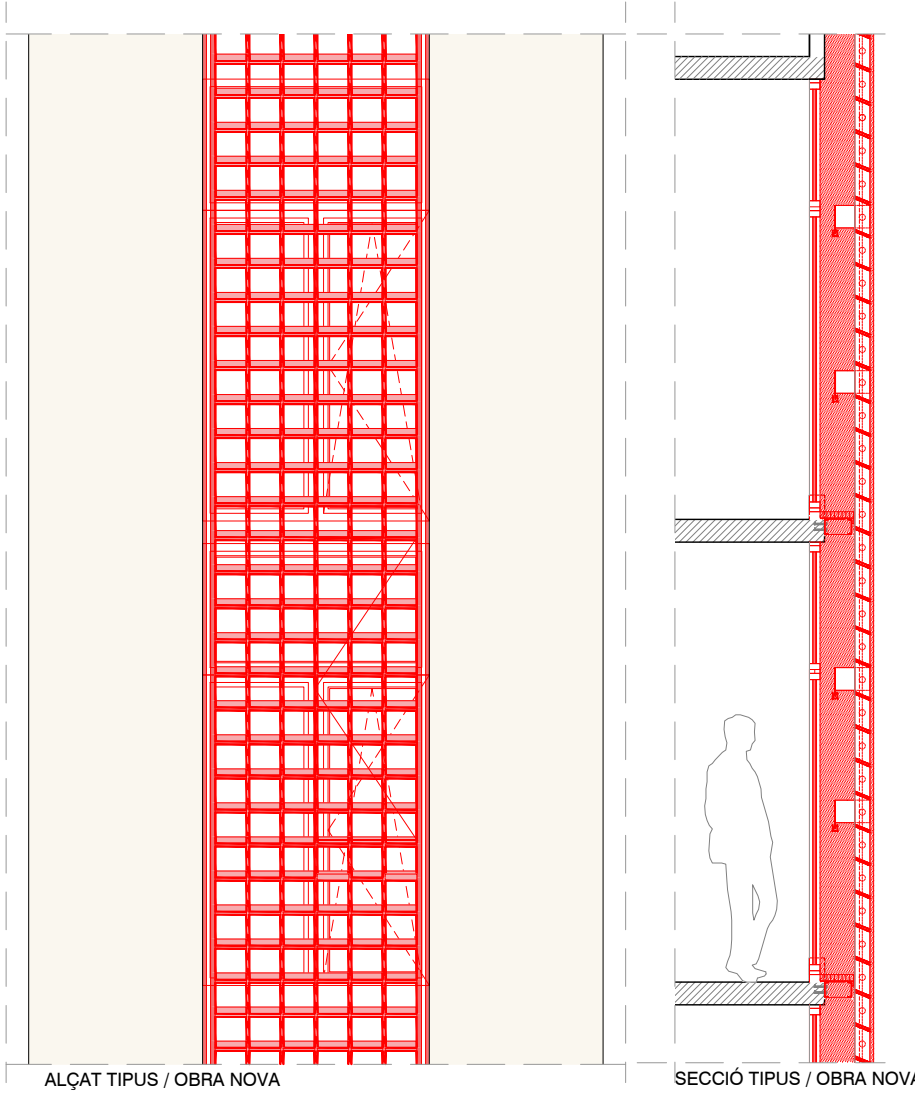
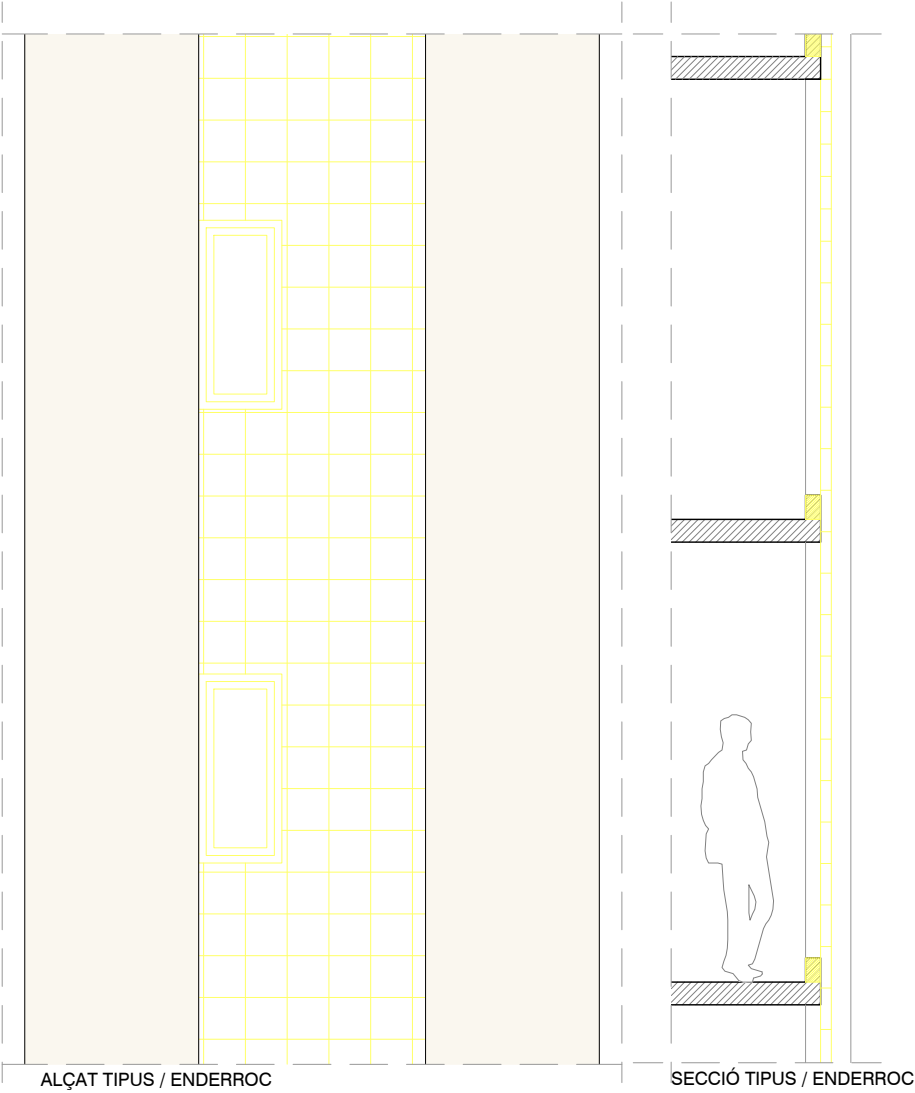
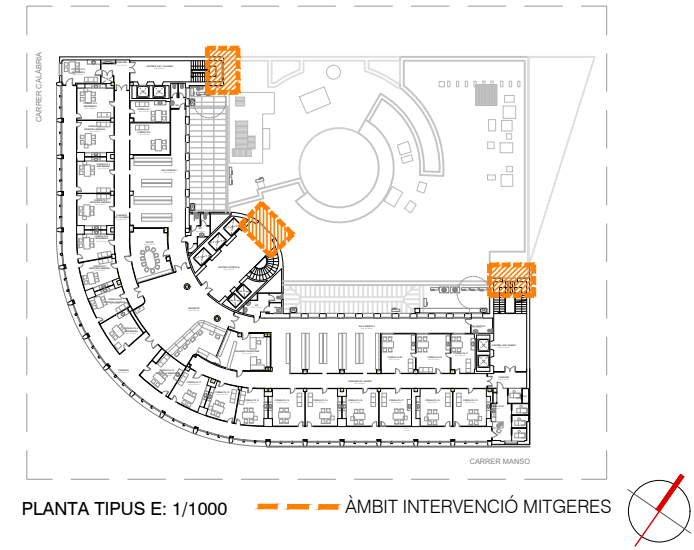
ENDERROC

ADECUACIÓ CLIMÀTICA FAÇANA (SATE)

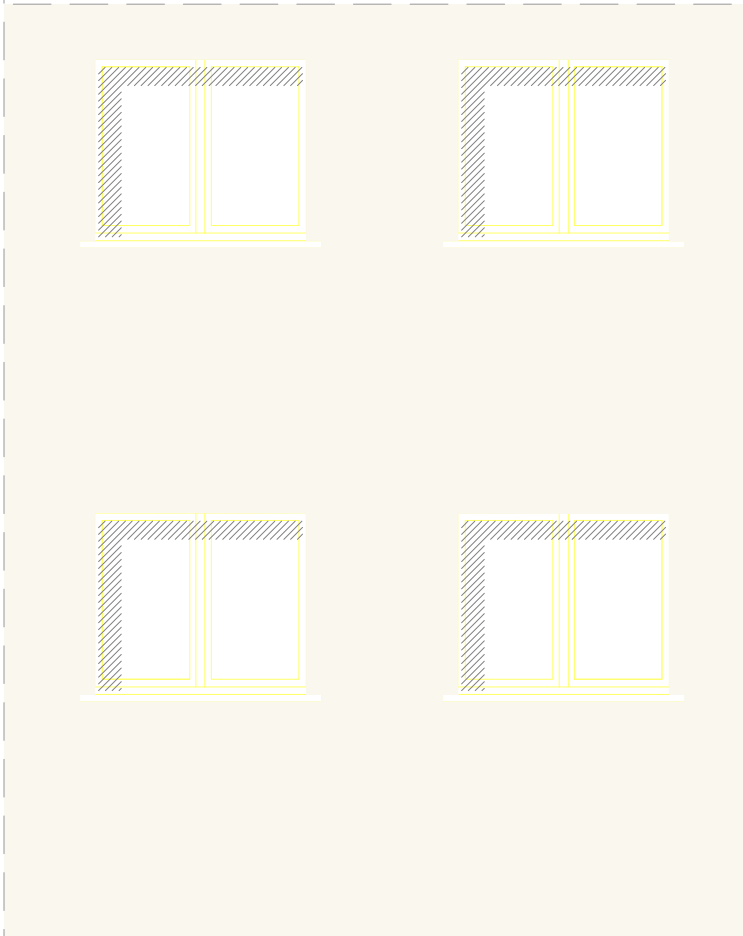
DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT 10CM CONDUCTES CLIMA PER EXECUCIÓ SATE

DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT RECORREGUT PER NOVES TORRES INSTAL·LACIONS (SEGONS DETALL)

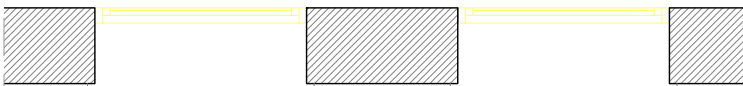
NOTA: PLANOL AMB ALÇADES CONTRASTADES



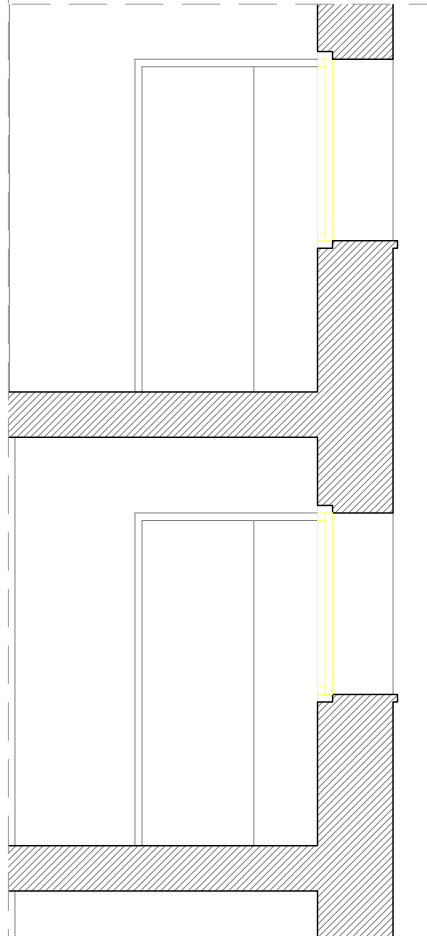
- LLEGENDA AFECTACIONS**
- ENDERROC
 - OBRA NOVA



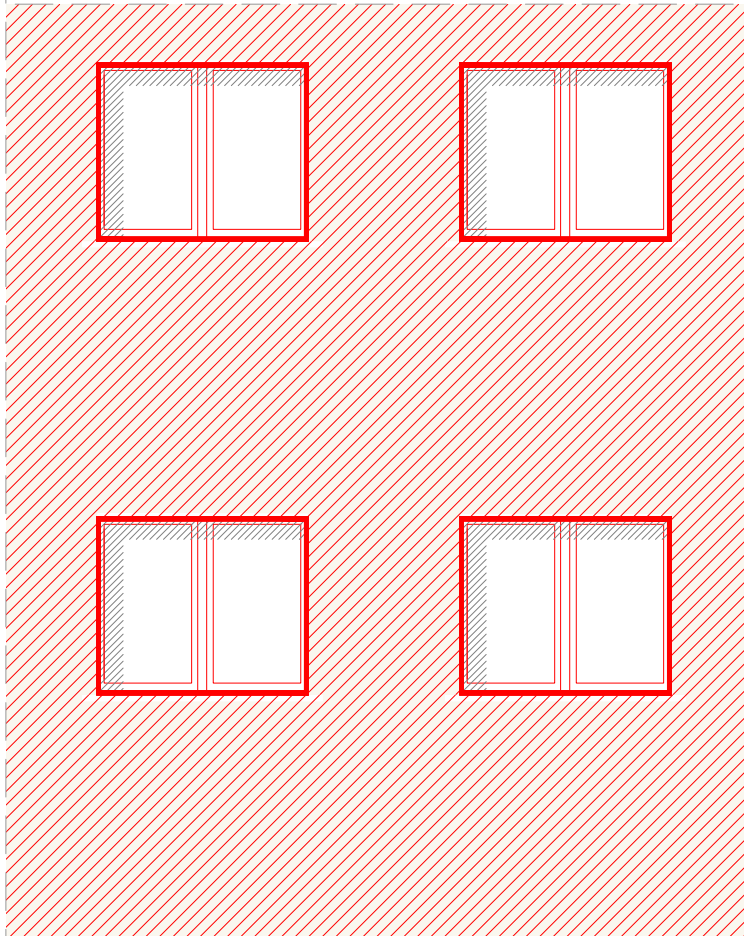
ALÇAT TIPUS / ENDERROC



PLANTA TIPUS / ENDERROC



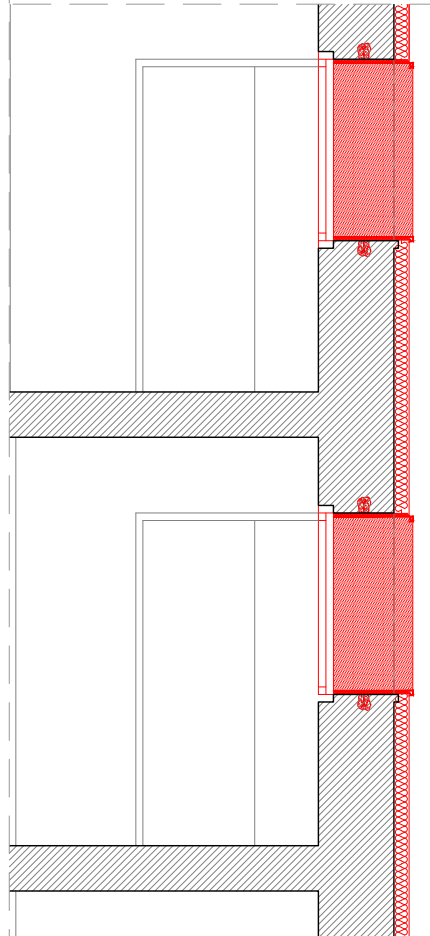
SECCIÓ TIPUS / ENDERROC



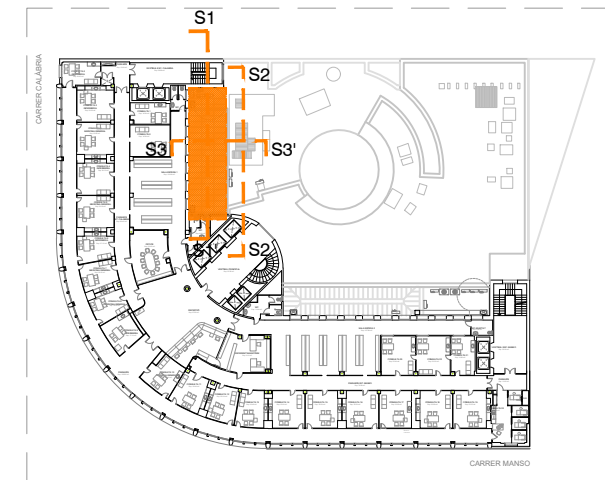
ALÇAT TIPUS / OBRA NOVA



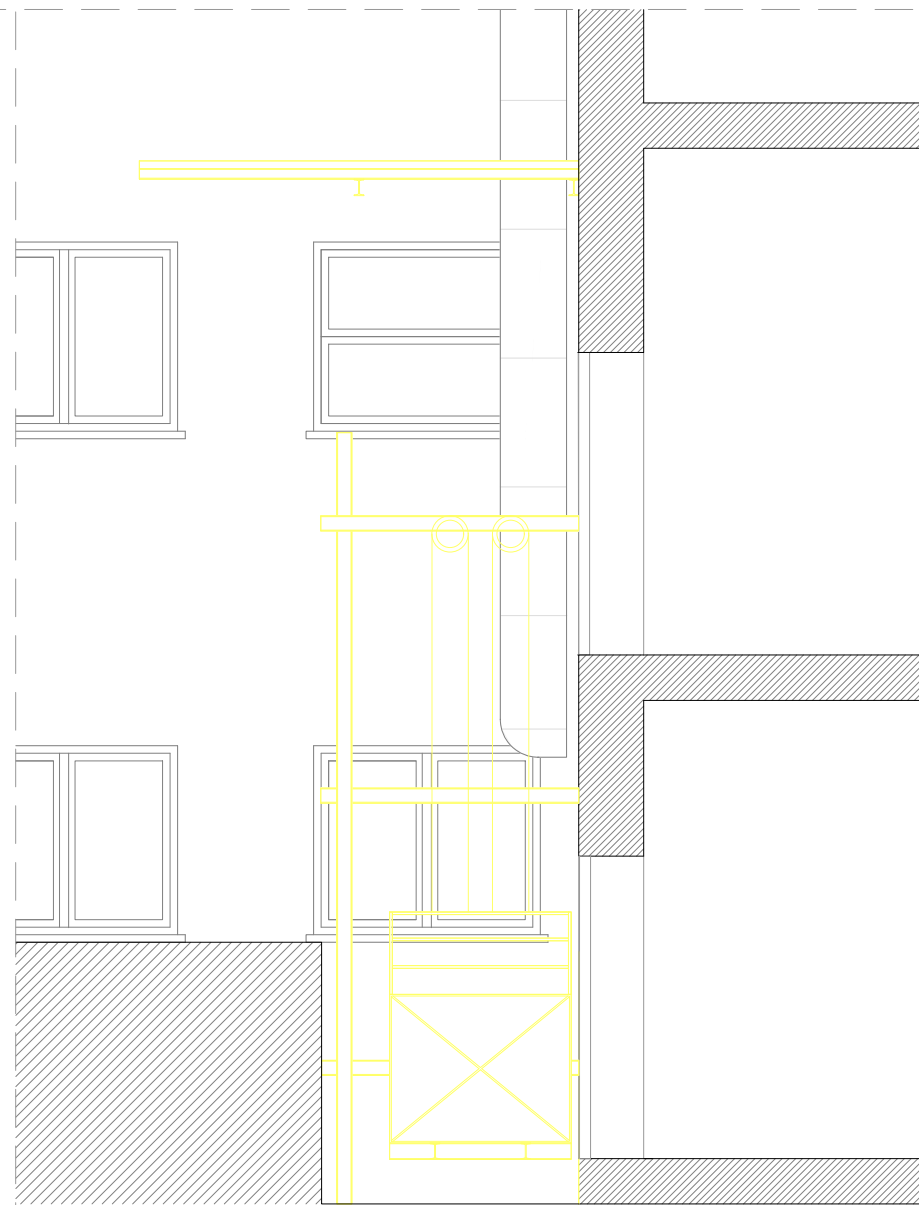
PLANTA TIPUS / OBRA NOVA



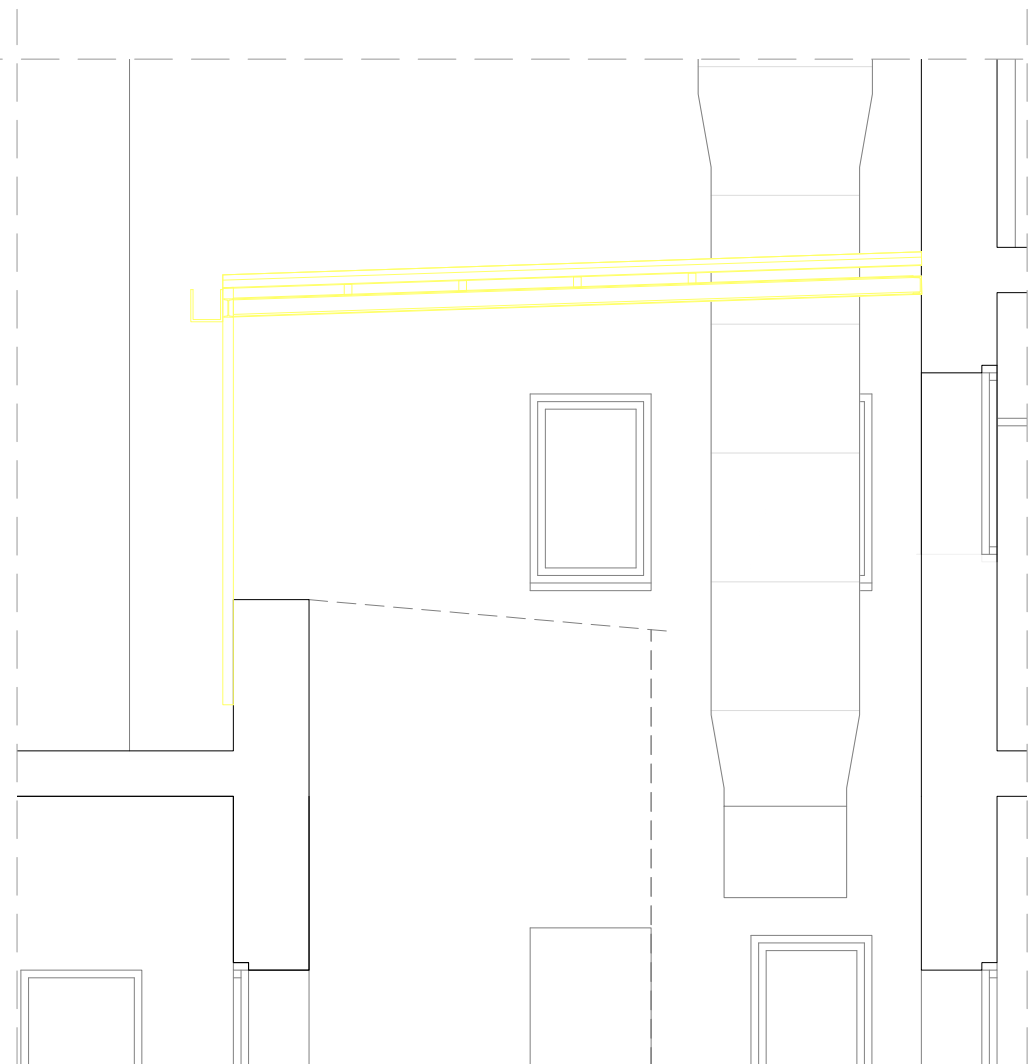
SECCIÓ TIPUS / OBRA NOVA



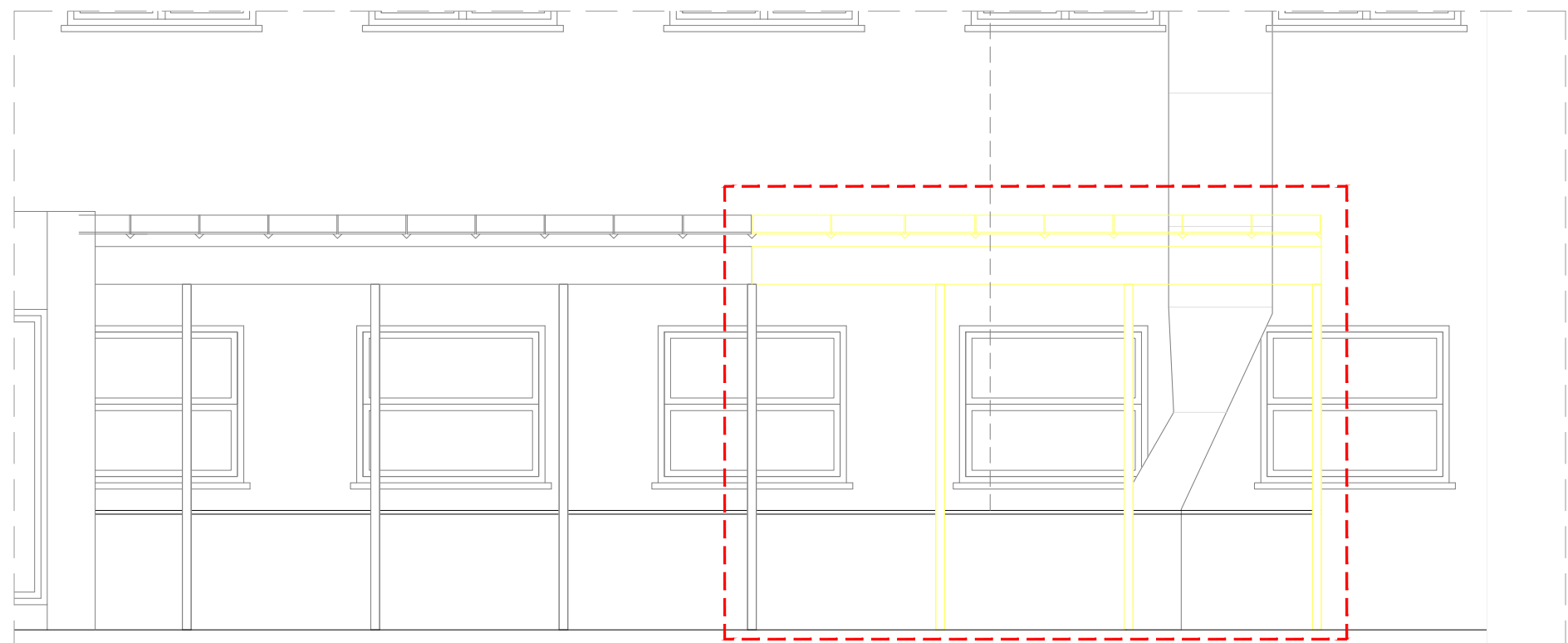
PLANTA TIPUS E: 1/1000 ÀMBIT INTERVENCIÓ PATI CALÀBRIA



SECCIÓ S1_S1'

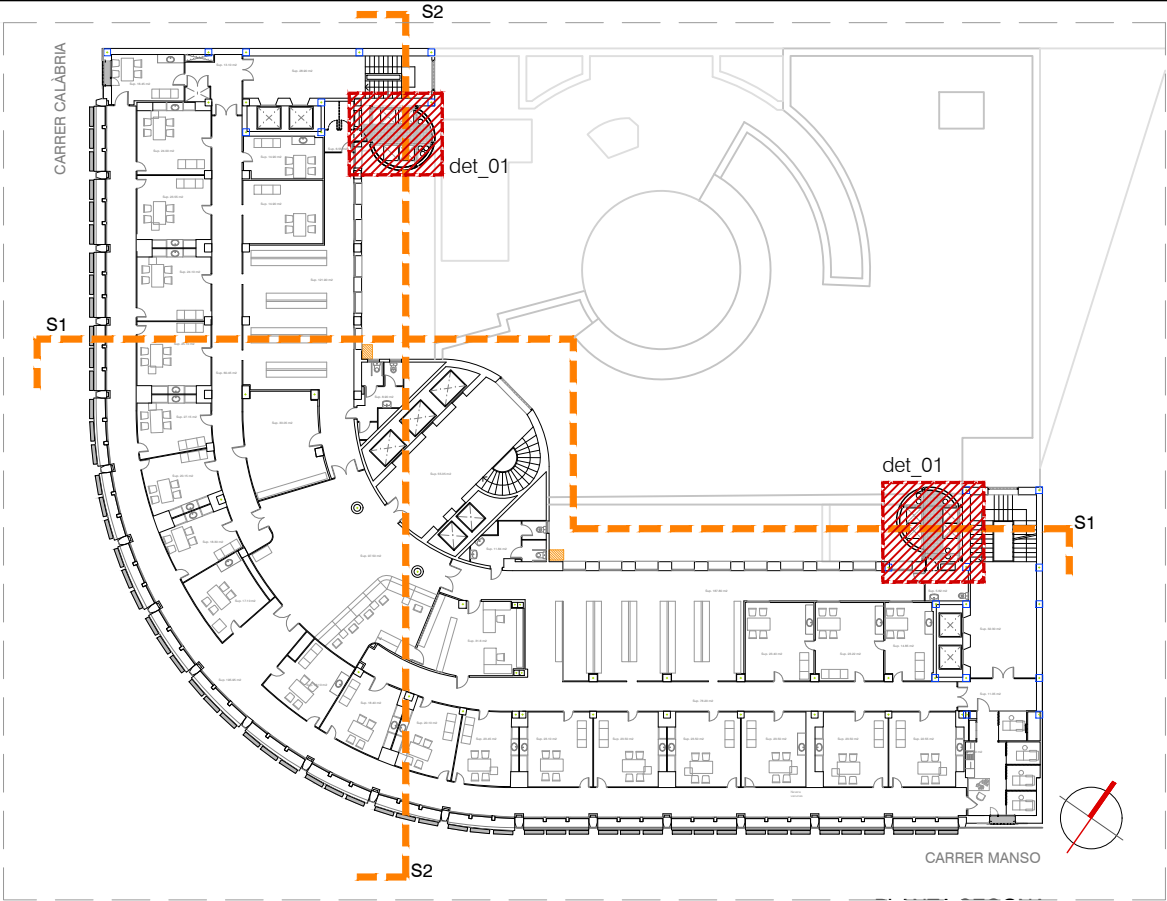


SECCIÓ S3_S3'



SECCIÓ S2_S2'

--- *REPOSICIÓ POSTERIOR DEL ELEMENT UN COP FINALITZADA LA INTERVENCIÓ TORRE, ADAPTANT LA FORMA A AQUESTA*
VEURE PLÀNOL AFECTACIONS ELEMENTS ACTUALS COBERTA PATI POSTERIOR



PLANTA TIPUS PROPOSTA E: 1/500

LLEGGENDA		
■ OBRA NOVA	■ DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT 10CM CONDUCTES CLIMA PER EXECUCIÓ SATE RECOL·LOCAR AL MATEIX LLOC	■ DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT RECORREGUT PER DINS NOVES TORRES INSTAL·LACIONS (SEGONS DETALL)
■ ENDERROC		



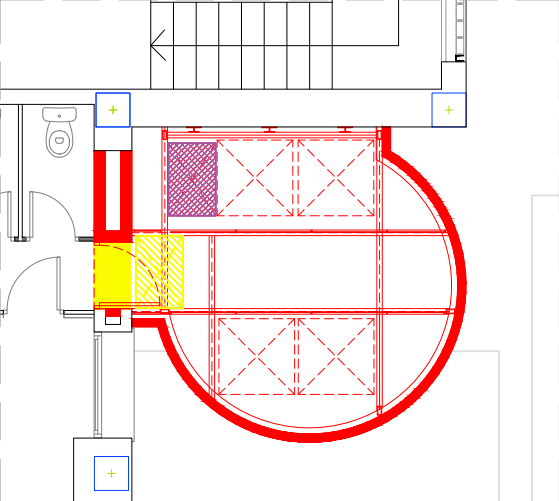
IMATGE ESTAT ACTUAL NUCLI MANSO



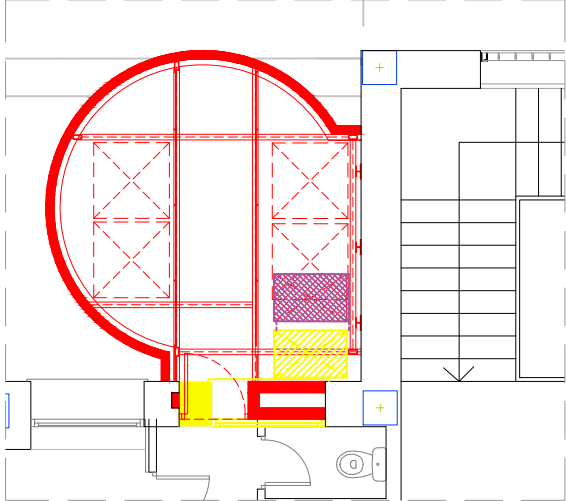
IMATGE ESTAT ACTUAL NUCLI CALÀBRIA



IMATGE ESTAT ACTUAL NUCLI CENTRAL



DETALL 1 EON TORRE CALÀBRIA E: 1/100

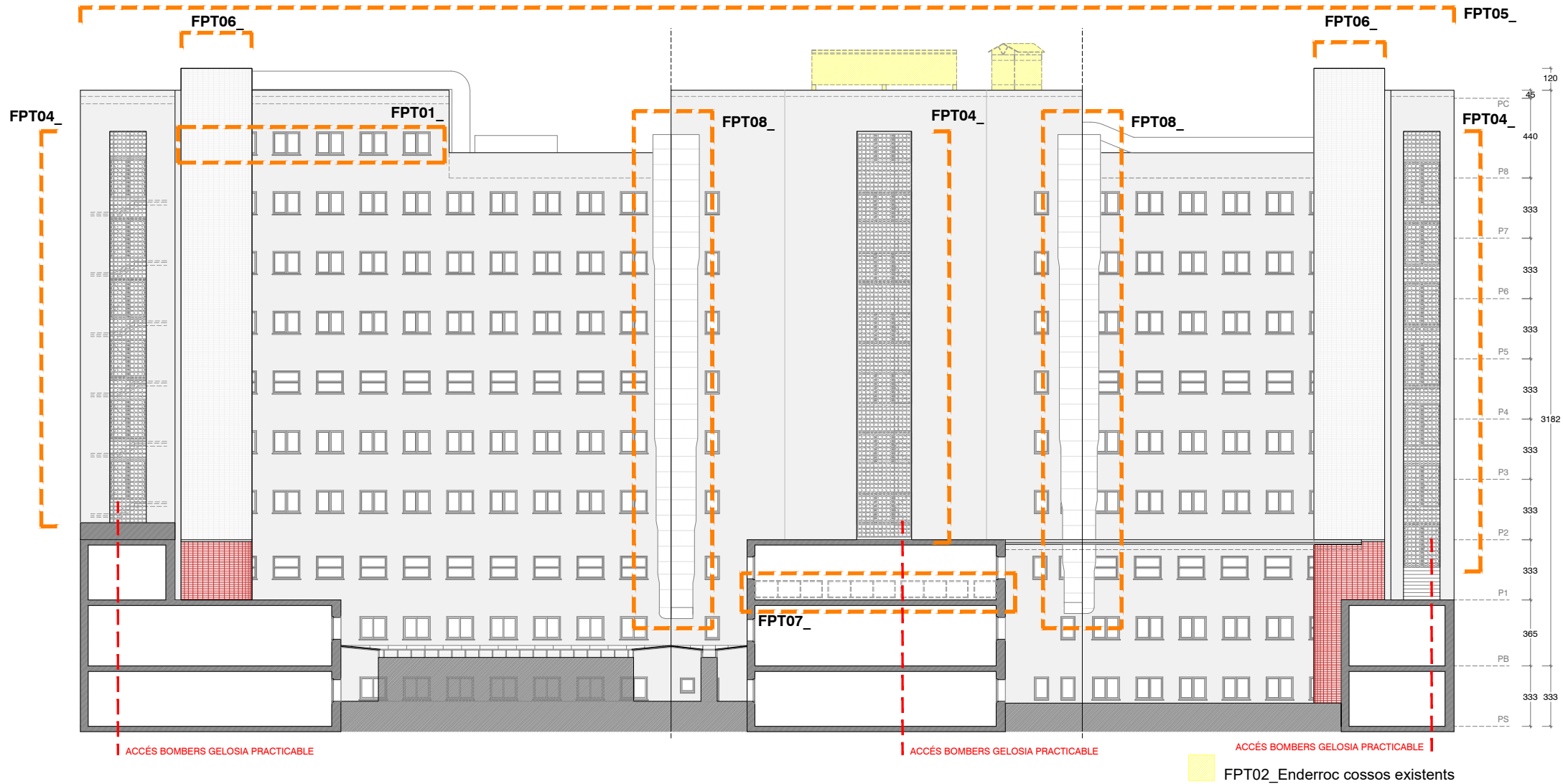


DETALL 2 EON TORRE MANSO E: 1/100



- INTERVENCIIONS PROPOSTA FPT
- FPT01_ / FPT07_ PUNTUAL RENOVACIÓ FUSTERIES OBSOLETES + NUCLI CENTRAL**
 - NOVES FUSTERIES SOSTENIBLES AMB MILLORA PRESTACIONS ACÚSTIQUES, TÈRMiques DE SEGURETAT I PRACTICABILITAT
 - FPT02_ ELIMINAR BARRET DE COBERTA PATI LAVABOS I DIPÒSIT AIGUA**
 - ELIMINAR BADALOT VENTILACIÓ LAVABOS PER EVITAR VESSAMENT A FAÇANA POSTERIOR + DIPÒSIT AIGUA
 - FPT04_**
 - SUBSTITUCIÓ DE MURS DE PAVÈS PER FUSTERIES PRACTICABLES + GELOSIA QUADRADA BUIDA METÀL·LICA I LACADA BLANCA. PUNTUALMENT PRACTICABLE ACCÈS BOMBERS.
 - FPT05_ ALTO1_**
 - REPICAT FAÇANA POSTERIOR I EXECUCIÓ FAÇANA SATE MILLORA CONDICIONS AILLAMENT TÈRMIC
 - FPT06_**
 - NOVA TORRE PER A PAS D'INSTAL·LACIONS ACABAT MAÓ CERÀMIC EN PLANTES BAIXES I VIDRIAT BLANC PLANTES SUPERIORS + DESPLAÇAMENT TUBS CLIMA EXISTENTS
 - FPT08_**
 - DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT 10CM CONDUCTES CLIMA PER EXECUCIÓ SATE.

NOTA: INTERVENCIÓ DESCRITA APARTAT TORRE D'INSTAL·LACIONS



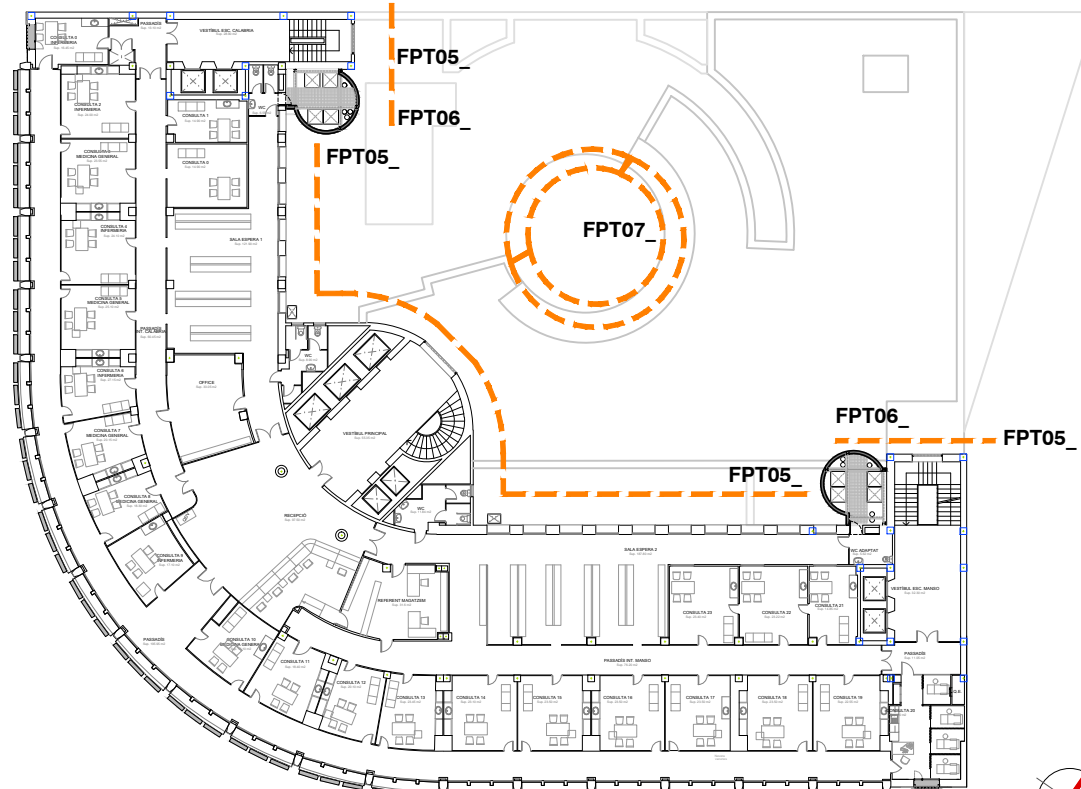
Estat actual. Façana posterior.



Estat actual. Fusteries FPT07_.

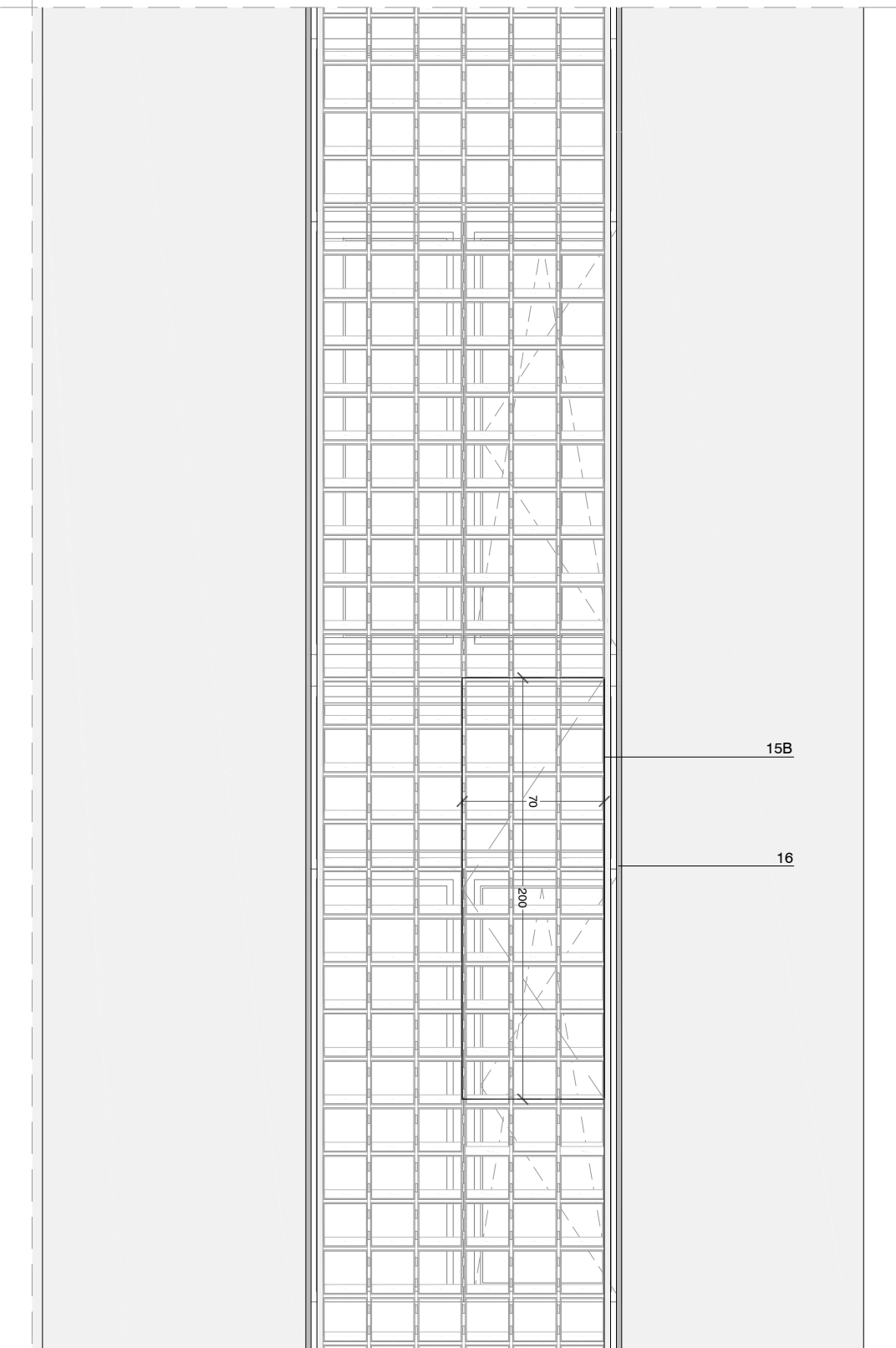


Estat actual. Fusteries FPT01_.

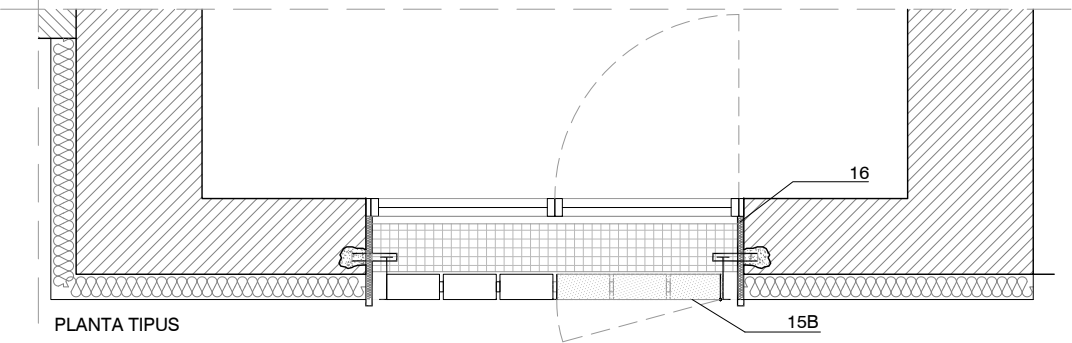


PLANTA TIPUS E: 1/500

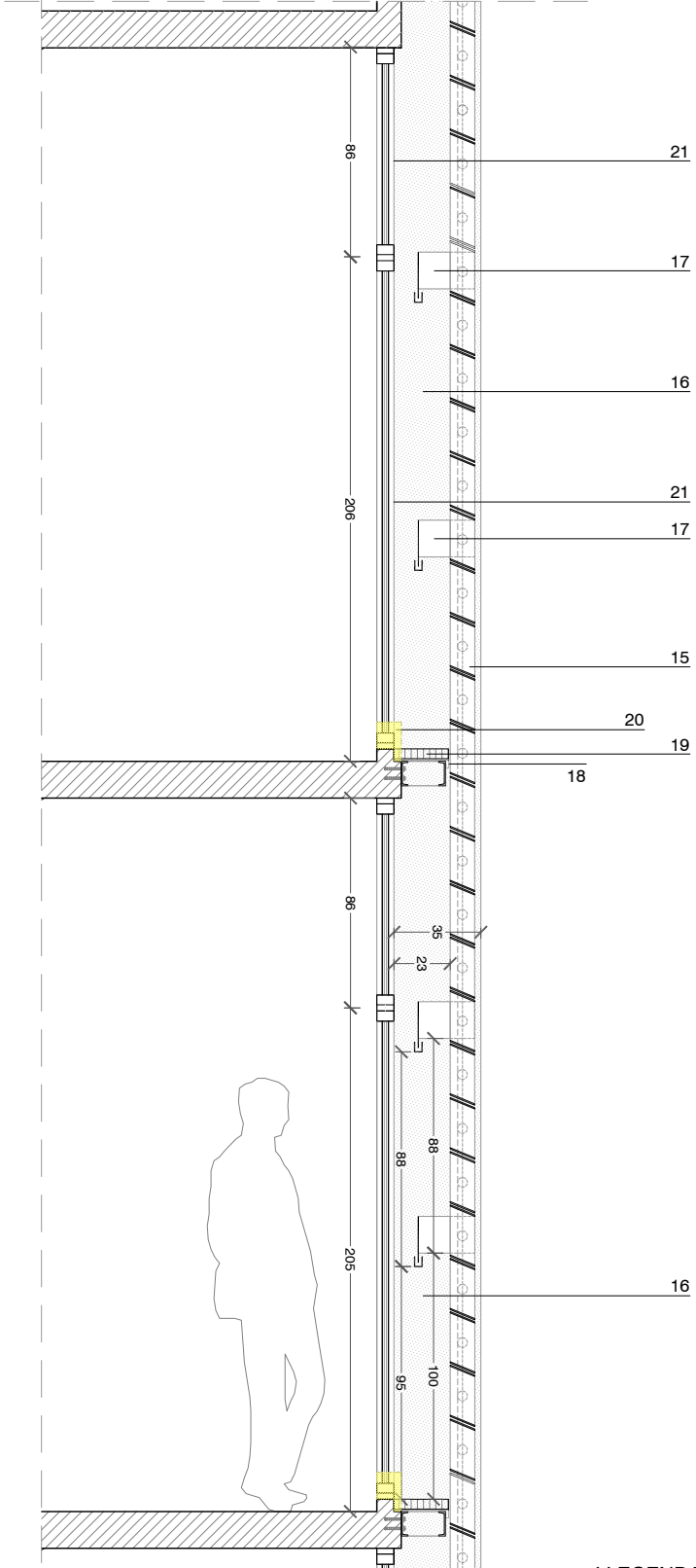
NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES



ALÇAT TIPUS



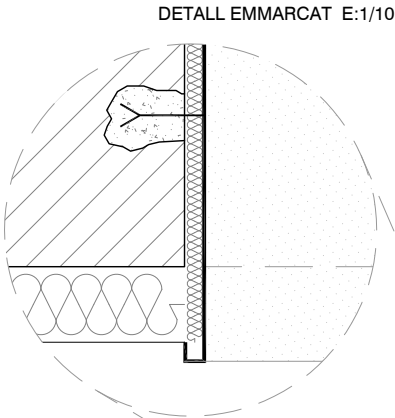
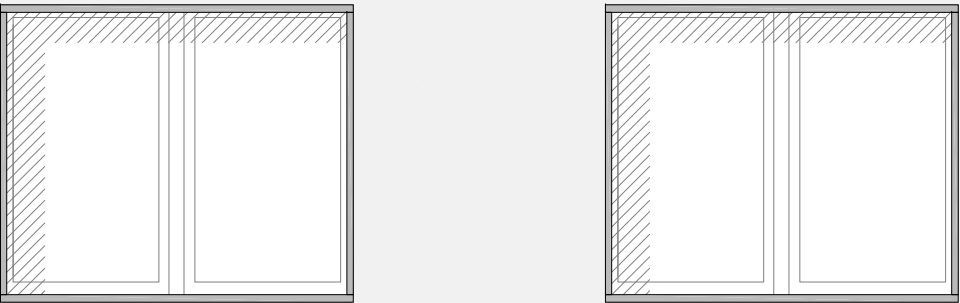
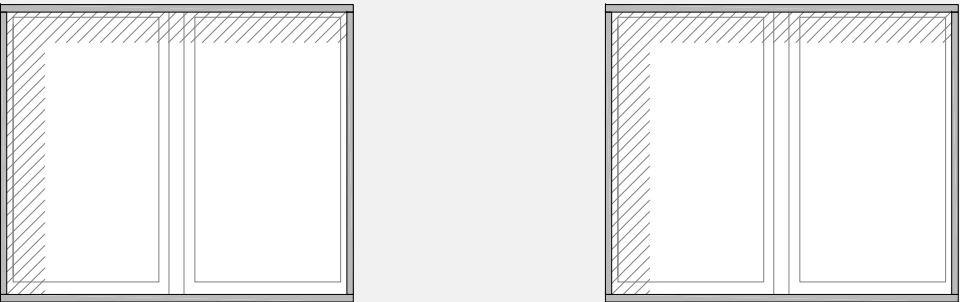
PLANTA TIPUS



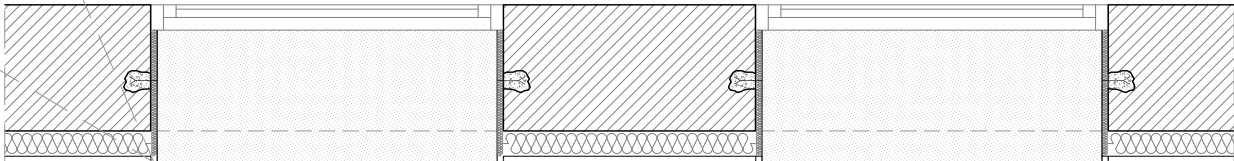
SECCIÓ TIPUS

LLEGENDA DE MATERIALS

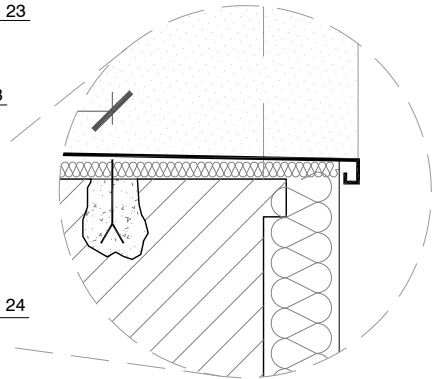
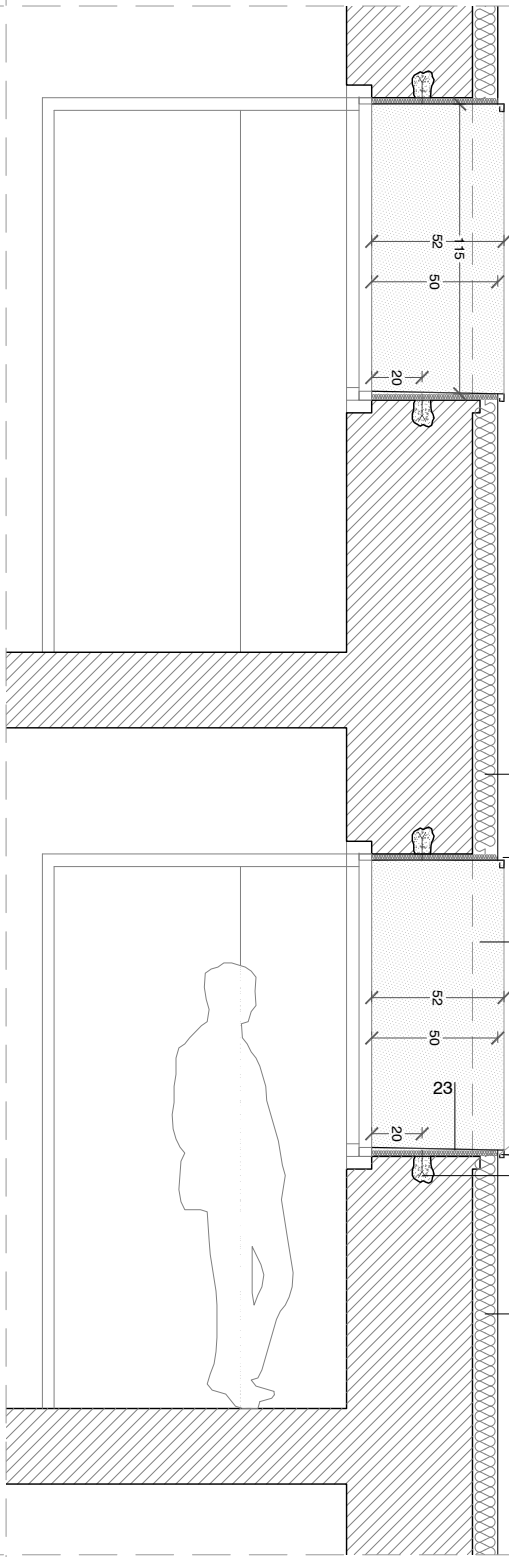
- 15._ GELOSIA METÀL·LICA QUADRATS DE XAPA GALVANITZADA 3mm LACADA BLANCA I RECOLÇADA A PARETS LATERALS, PRACTICABLE PUNTUALMENT ACCÈS BOMBERS
- 15B._ ENMARCAT XAPA GALVANITZADA 3mm LACAT A ZONES PRACTICABLES GELOSIA, AMB DESBLOQUEIG EXTERIOR PER CLAU TRIANGULAR ESTÀNDARD TIPUS BOMBERS
- 16._EmmARCAT CONTORNS FORAT DE XAPA GALVANITZADA DE 3 mm REMAT SATE + AÏLLAMENT PONT TÈRMIC 2 cm
- 17._ SUPORT I RECOLÇAMENT GELOSIA ENCASTAT A PARETS LATERALS I DE XAPA GALVANITZADA 3 mm, SUPORT XAPA EN U ENCASTAT I RECOLZAMENT EN T
- 18._ XAPA LACADA ALUMINI + GOTERÓ DE 1,5mm DE GRUIX
- 19._ PASSERA MANTENIMENT ANCORADA A FORJAT 2xUPN100 GALVANITZAT + REIXETA METÀL·LICA GALVANITZADA (TRAMEX)
- 20._ REBAIXAR MATXÓ A NIVELL PAVIMENT INTERIOR EN FUSTERIA BALCONERA
- 21._ FUSTERIA D'ALUMINI AMB ENVIDRAMENT BAIX EMISSIU (5+5/10/4+4)



ALÇAT TIPUS



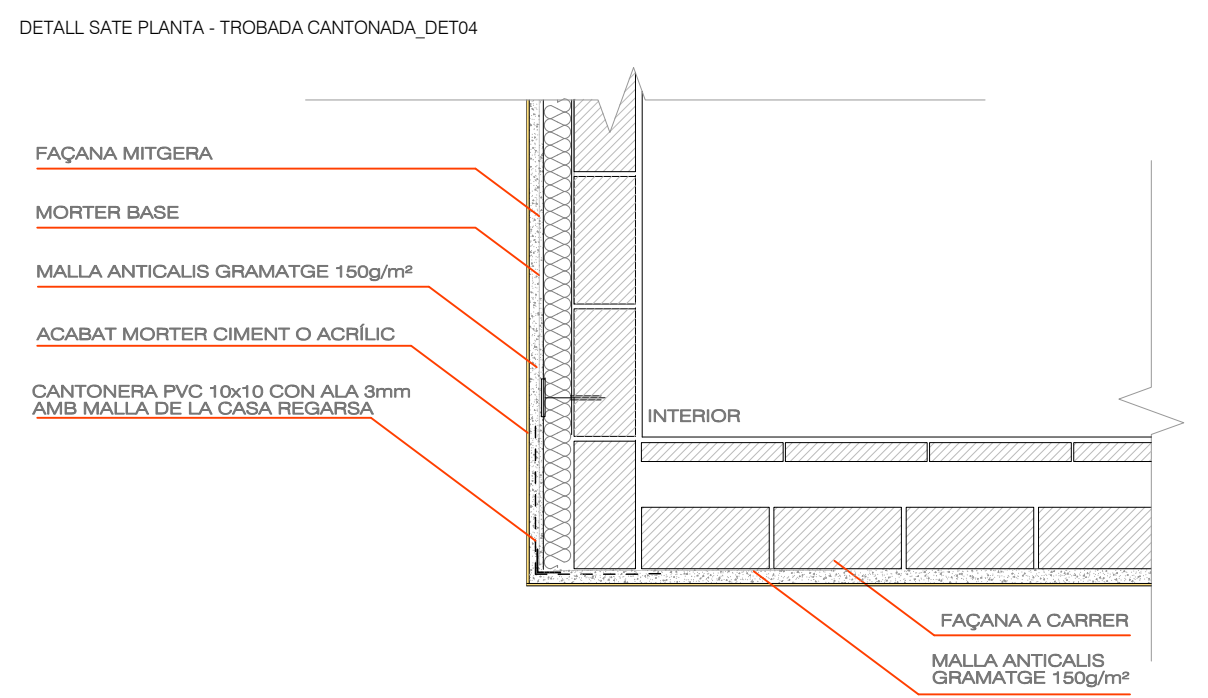
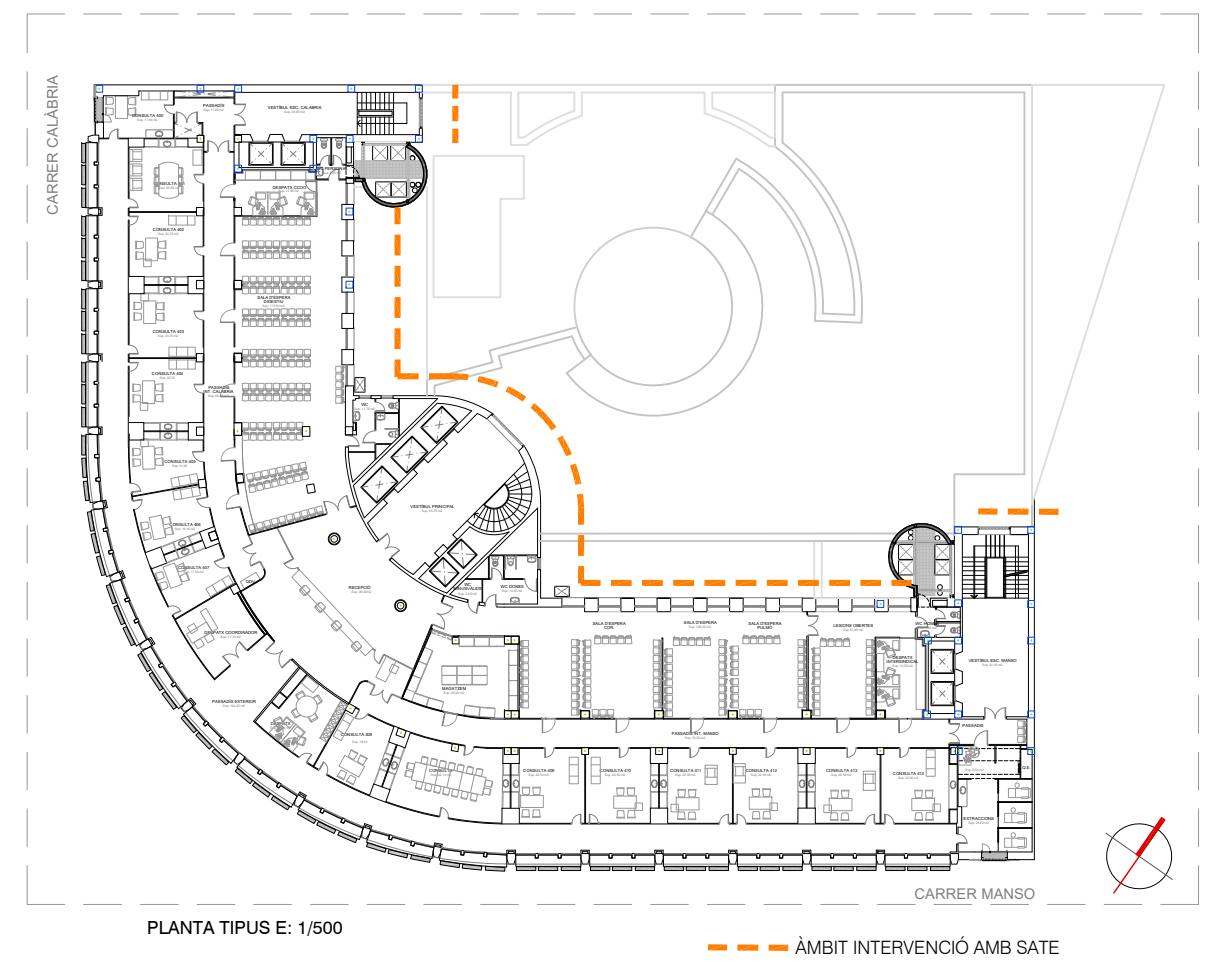
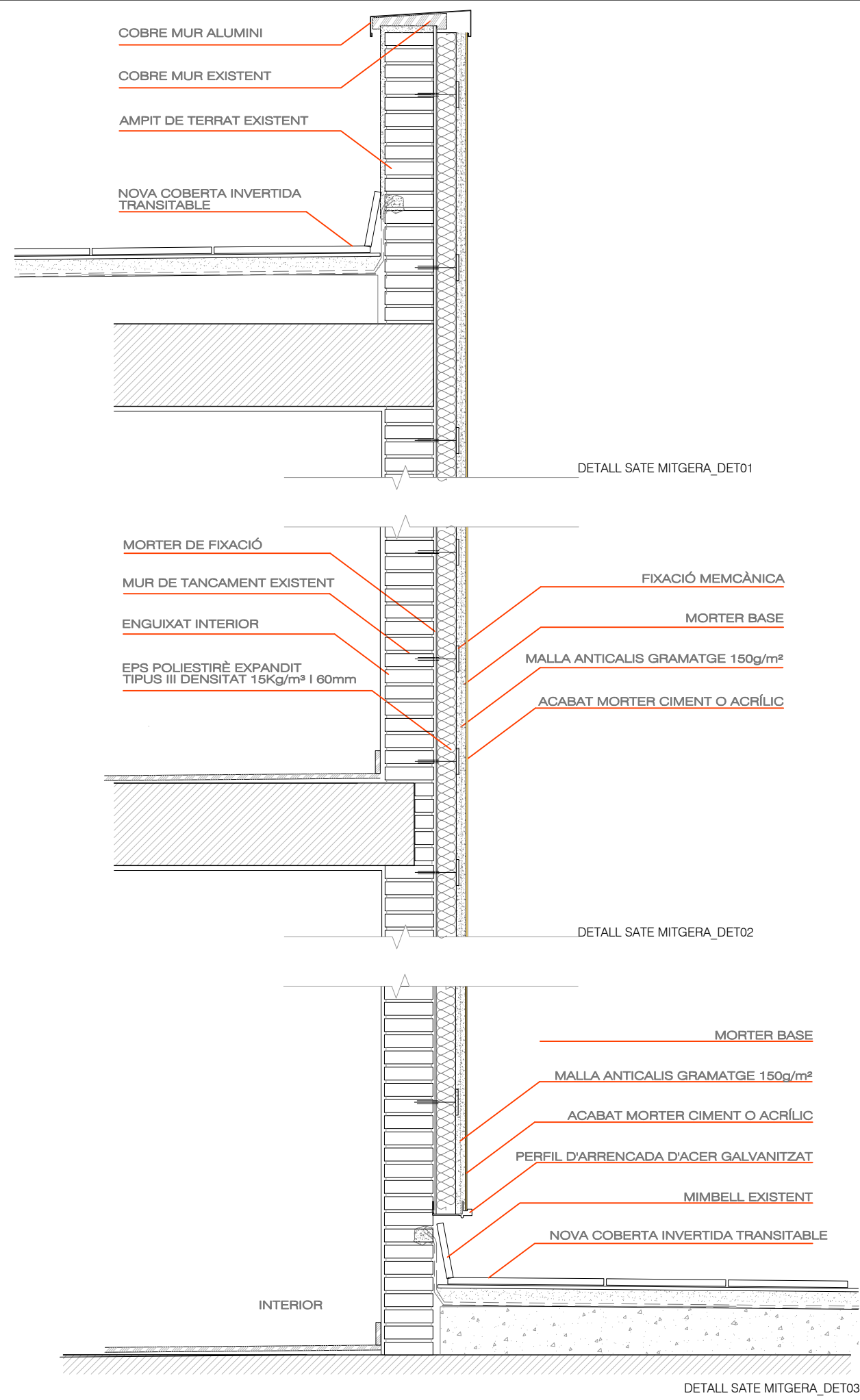
PLANTA TIPUS



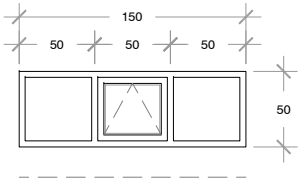
SECCIÓ TIPUS

LLEGENDA DE MATERIALS

- 22._ AÏLLAMENT CARA EXTERIOR FAÇANA TIPUS SATE 80 MM DE GRUIX
- 23._ EMMARCAT FINESTRA DE XAPA ACER GALVANITZAT DE 3mm REMAT SATE + AÏLLAMENT PONT TÈRMIC 2cm
- 24._ GOTERÓ DE XAPA GALVANITZADA 3mm AMB PENDENT PER EVACUACIÓ AIGUA
- 25._ ANCORATGE EMMARCAT DE XAPA ENCASTAT EN OBRA MARGE FINESTRES







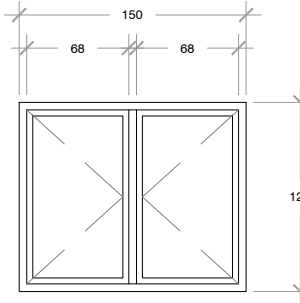
FA_10

10 uts

CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC DE 12mm DE COLOR RAL 7035, AMB SECCIÓ DEL PERFIL DE 5x5cm I VIDRE BAIX EMISSIU AMB CÀMARA 5+5/10/4+4, AMB BUTIRAL TRANSLÚCID AMB DUES GOMES,QUE GARANTEIXI UNA TRANSMITÀNCIA MÍNIMA DE 2,0W/m²K. COL·LOCAT AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÉ.

TOTALMENT ACABAT INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIES. FORMAT PER TRES FULLES, UNA AMB MOVIMENT OSCILOBATENT, AMB OBERTURA DES DE L'EXTERIOR AMB UNES MIDES 50x50cm I DUES FULLES DE 50x50 PER UN FORAT D'OBRA DE 150x50cm. LA FUSTERIES S'ADAPTARÀ A TRAÇAT CORB DE PARAMENT ON ES SITUA

INCLOU PREMARC DE ACER GALVANITZAT, FRONTISSES, I MANETES EXTRAIBLES
MIDES A COMPROVAR EN OBRA. TOT SEGONS DETALL



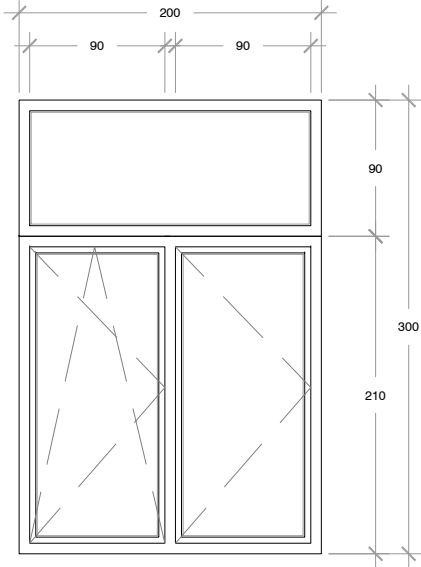
FA_06

6 uts

CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC DE 12mm DE COLOR GRIS RAL IGUAL A LA RESTA DE FUSTERIES DE LA FAÇANA, AMB SECCIÓ DEL PERFIL DE 5x5cm I VIDRE BAIX EMISSIU AMB CÀMARA 5+5/10/4+4 AMB DUES GOMES,QUE GARANTEIXI UNA TRANSMITÀNCIA MÍNIMA DE 2,0W/m²K. COL·LOCAT AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÉ.

TOTALMENT ACABAT INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIES. FORMAT PER DUES FULLES DE MIDES 150x125cm.

INCLOU PREMARC DE ACER GALVANITZAT, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES EXTRAIBLES
MIDES A COMPROVAR EN OBRA. TOT SEGONS DETALL



FA_07

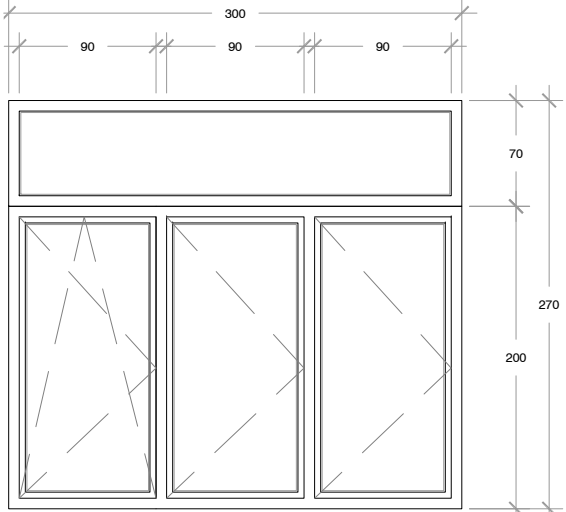
6 uts

CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC DE 12mm DE COLOR RAL 7035, AMB SECCIÓ DEL PERFIL DE 5x5cm I VIDRE BAIX EMISSIU AMB CÀMARA 5+5/10/4+4 AMB DUES GOMES,QUE GARANTEIXI UNA TRANSMITÀNCIA MÍNIMA DE 2,0W/m²K. COL·LOCAT AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÉ.

TOTALMENT ACABAT INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIES. FORMAT PER TRES FULLES, DUES AMB MOVIMENT OSCILOBATENT AMB UNES MIDES 90x210cm I UNA FULLA FIXE DE 200x90 PER UN FORAT D'OBRA DE 300x200cm.

L'ENVIDIRAT DE LA TARJA FIXE DISPOSARÀ DE BUTIRAL TRANSLÚCID.

INCLOU PREMARC DE ACER GALVANITZAT, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES EXTRAIBLES
MIDES A COMPROVAR EN OBRA. TOT SEGONS DETALL



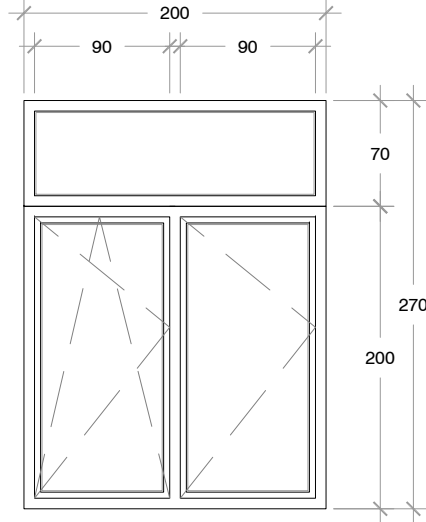
FA_08

7 uts

CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC DE 12mm DE COLOR RAL 7035, AMB SECCIÓ DEL PERFIL DE 5x5cm I VIDRE BAIX EMISSIU AMB CÀMARA 5+5/10/4+4 AMB DUES GOMES,QUE GARANTEIXI UNA TRANSMITÀNCIA MÍNIMA DE 2,0W/m²K. COL·LOCAT AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÉ.

TOTALMENT ACABAT INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIES. FORMAT PER QUATRE FULLES, TRES AMB MOVIMENT OSCILOBATENT DE UNES MIDES 90x200cm I UNA FULLA FIXE DE 300x70 PER UN FORAT D'OBRA DE 300x270cm.

INCLOU PREMARC DE ACER GALVANITZAT, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES EXTRAIBLES
MIDES A COMPROVAR EN OBRA. TOT SEGONS DETALL



FA_09

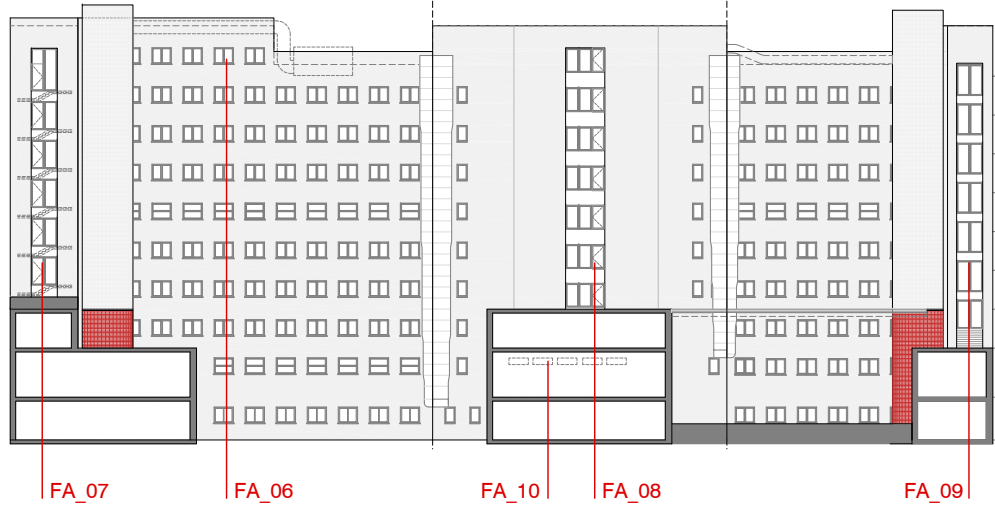
7 uts

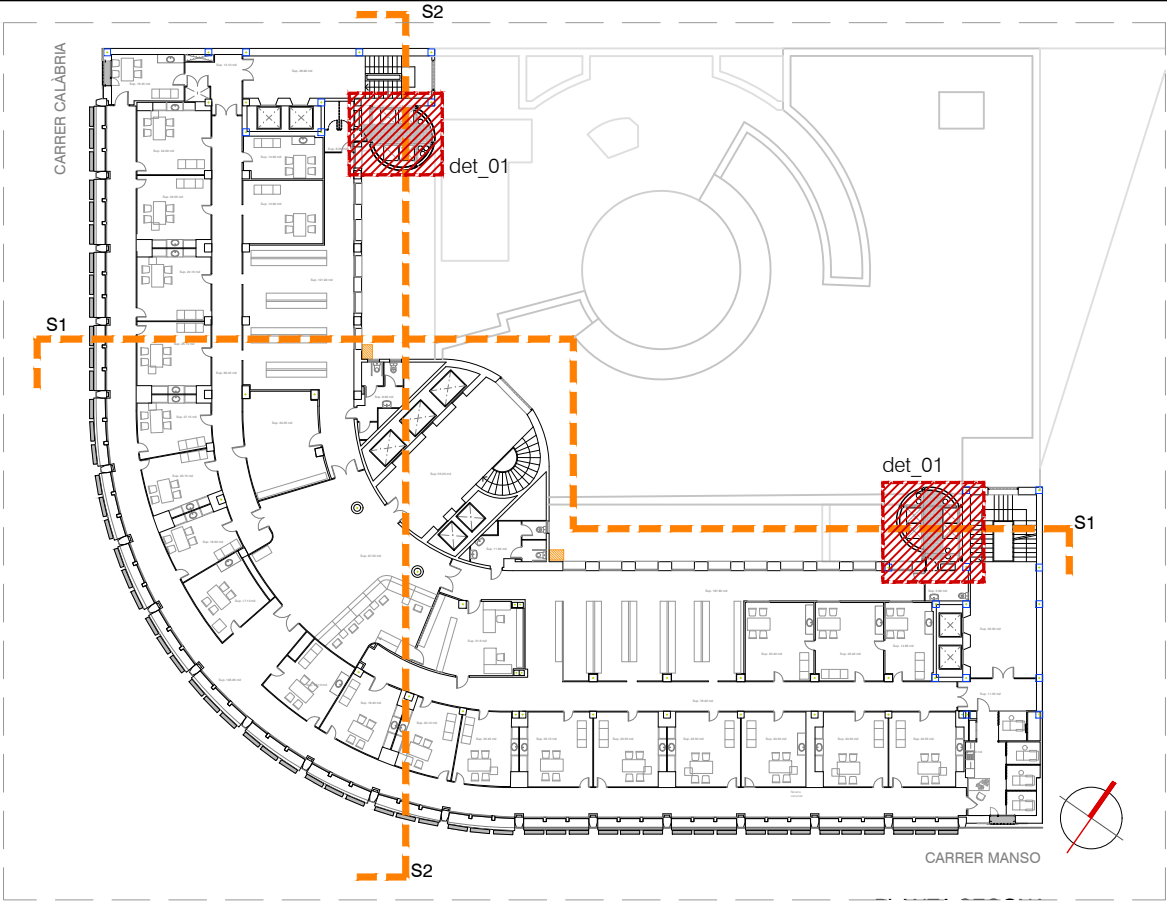
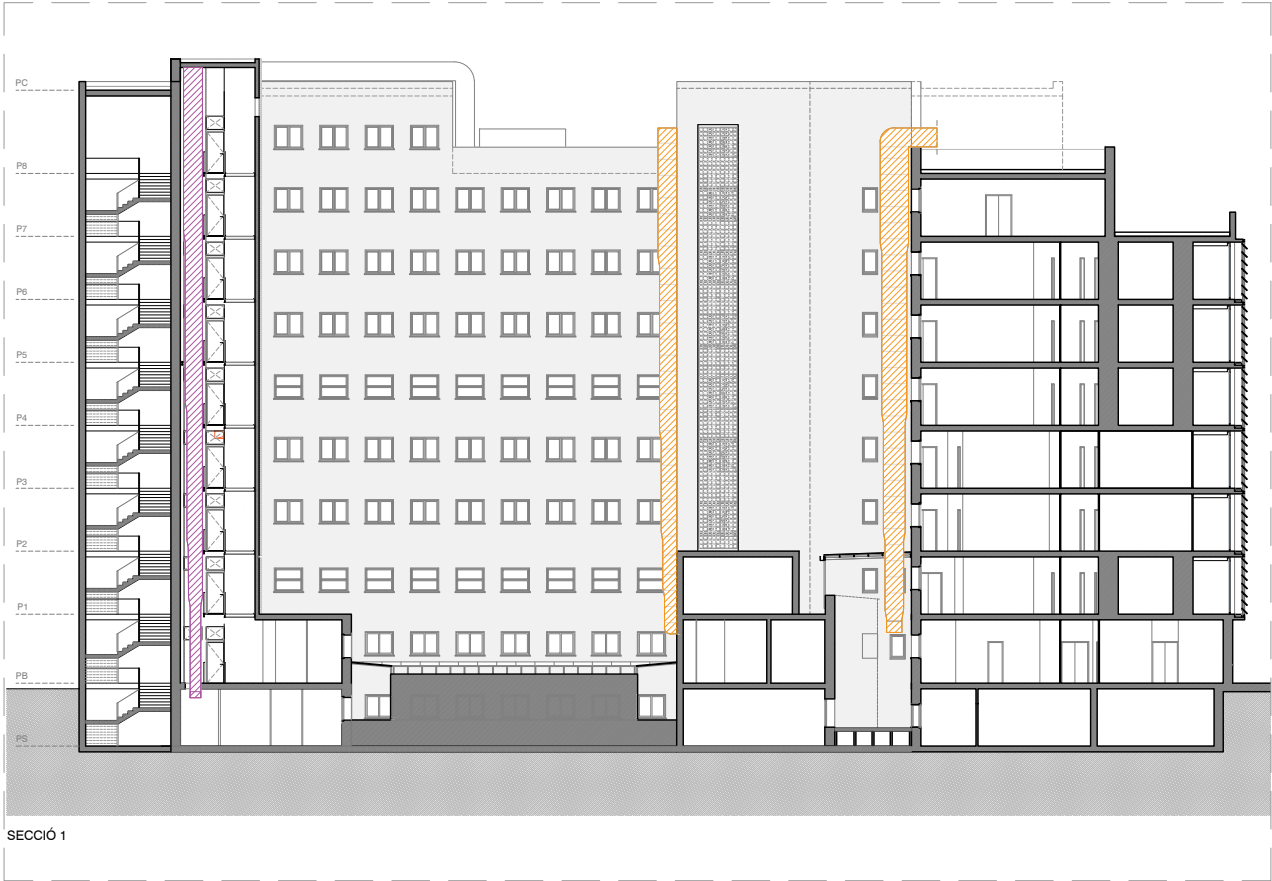
CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC DE 12mm DE COLOR RAL 7035, AMB SECCIÓ DEL PERFIL DE 5x5cm I VIDRE BAIX EMISSIU AMB CÀMARA 5+5/10/4+4 AMB DUES GOMES,QUE GARANTEIXI UNA TRANSMITÀNCIA MÍNIMA DE 2,0W/m²K. COL·LOCAT AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÉ.

TOTALMENT ACABAT INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIES. FORMAT PER TRES FULLES, DUES AMB MOVIMENT OSCILOBATENT DE MIDES 90x200cm I UNA FULLA FIXE DE 200x70 PER UN FORAT D'OBRA DE 300x270cm.

L'ENVIDIRAT DE LA TARJA FIXE DISPOSARÀ DE BUTIRAL TRANSLÚCID.

INCLOU PREMARC DE ACER GALVANITZAT, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES EXTRAIBLES
MIDES A COMPROVAR EN OBRA. TOT SEGONS DETALL





PLANTA TIPUS PROPOSTA E: 1/500

LLEGGENDA		
■ OBRA NOVA	■ DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT 10CM	■ DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT
■ ENDERROC	CONDUCTES CLIMA PER EXECUCIÓ SATE	RECORREGUT PER DINS NOVES TORRES
	RECOL·LOCAR AL MATEIX LLOC	INSTAL·LACIONS (SEGONS DETALL)



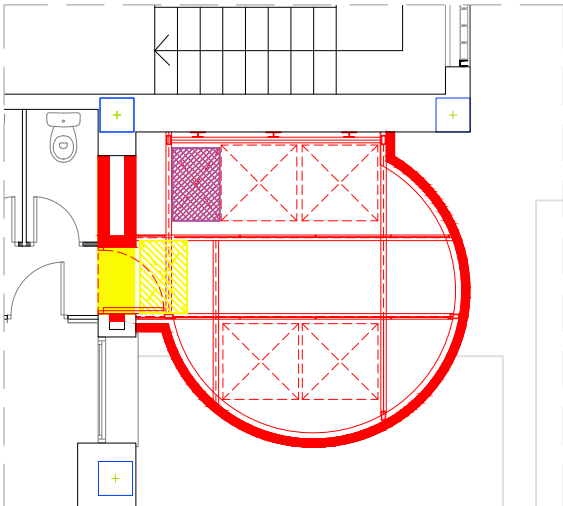
IMATGE ESTAT ACTUAL NUCLI MANSO



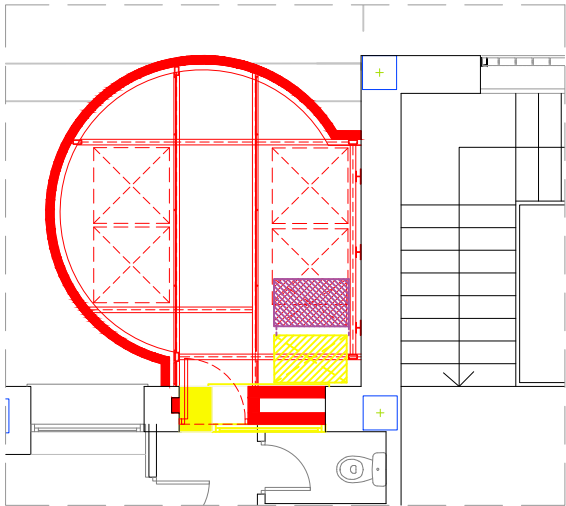
IMATGE ESTAT ACTUAL NUCLI CALÀBRIA



IMATGE ESTAT ACTUAL NUCLI CENTRAL

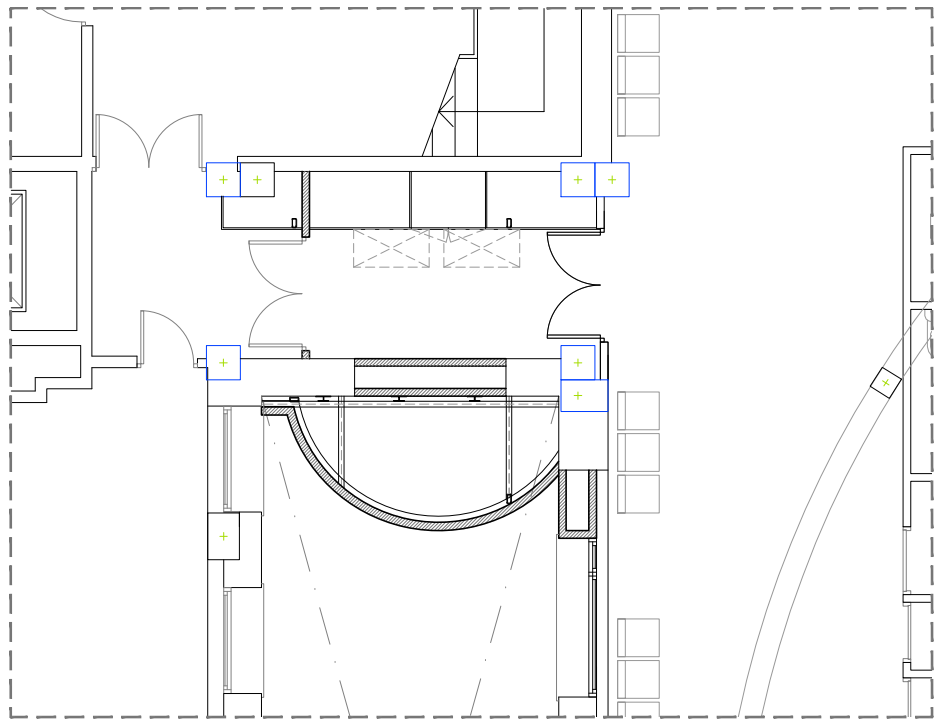


DETALL 1 EON TORRE CALÀBRIA E: 1/100

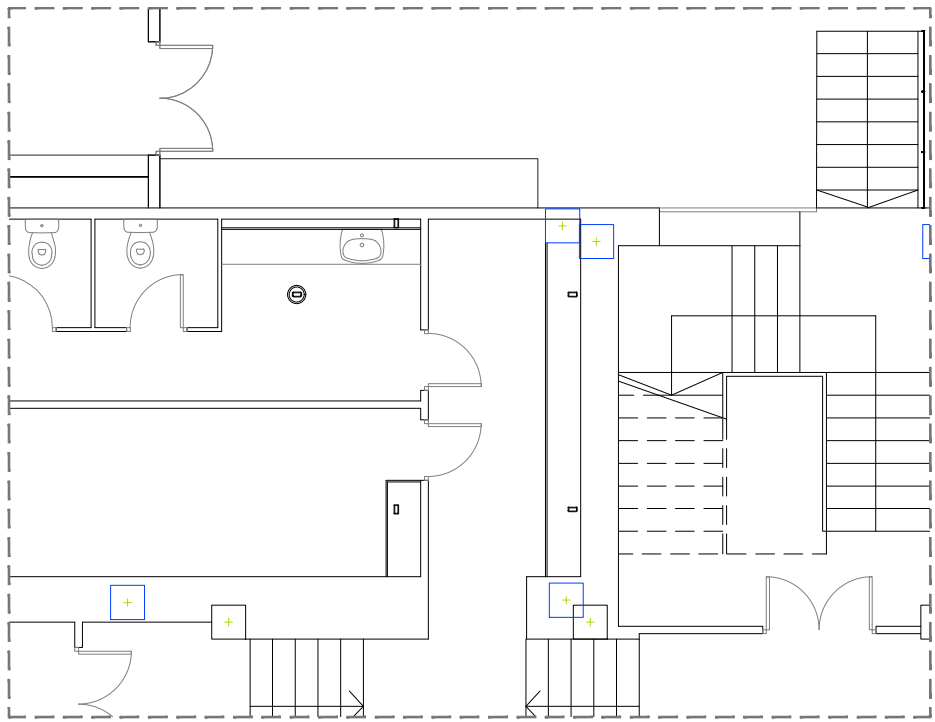


DETALL 2 EON TORRE MANSO E: 1/100

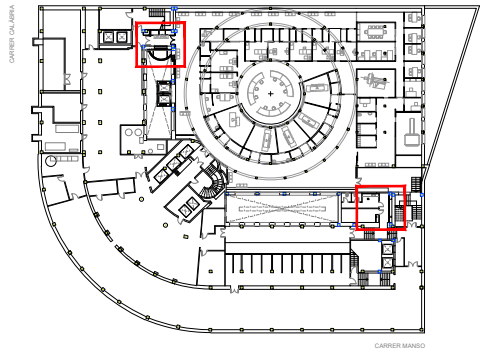




PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E:1/100

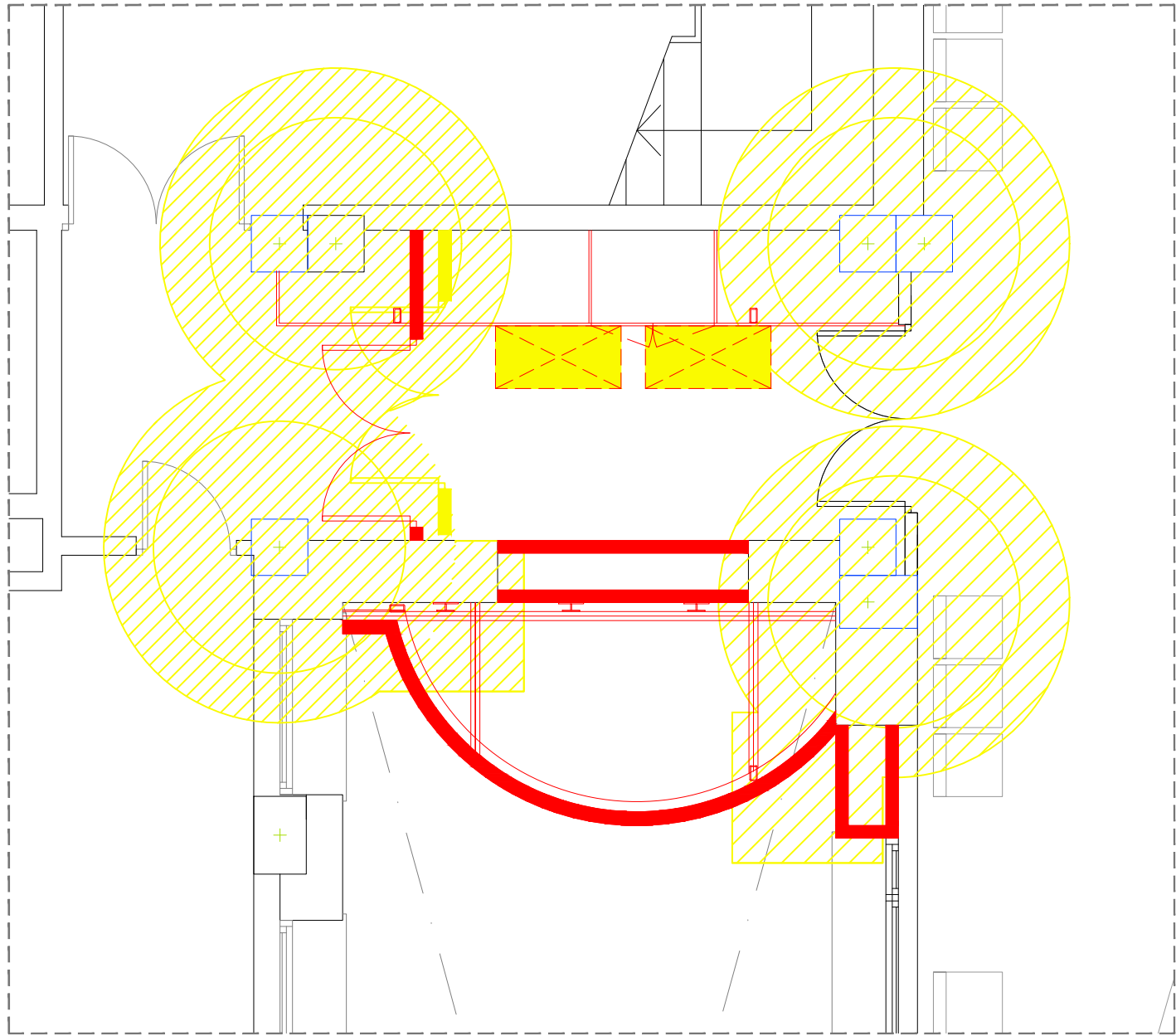


PLANTA TORRE C/MANSO E: 1/100

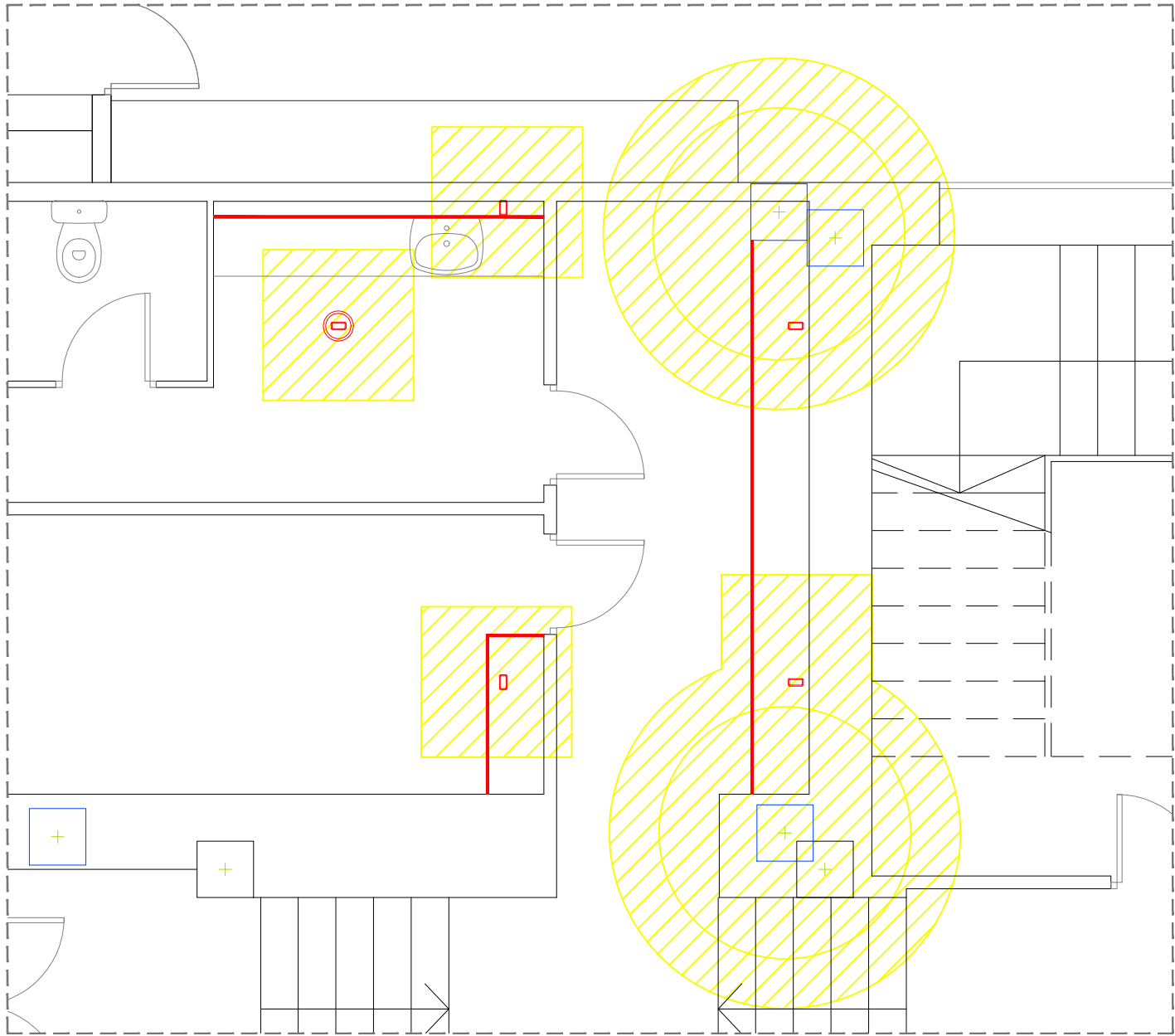


LLEGGENDA

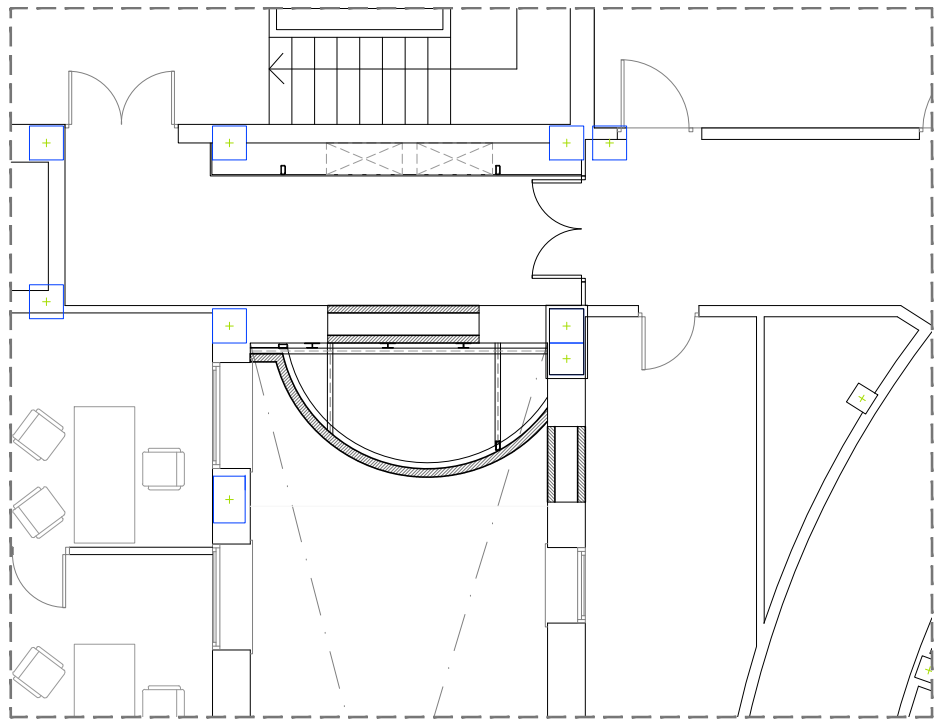
- OBRA NOVA
- ENDERROC
- AFECTACIÓ FONAMENTACIÓ/EXCAVACIÓ



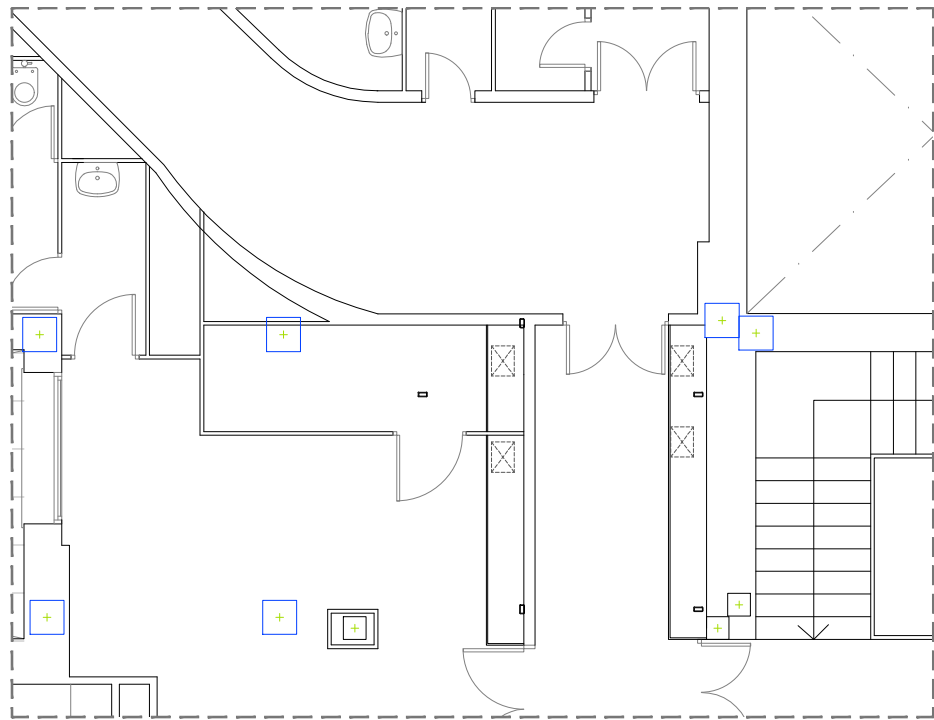
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50



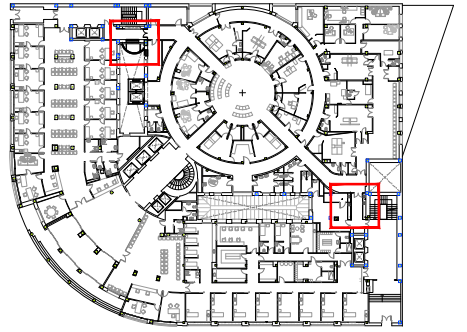
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSO E:1/100



PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E:1/100

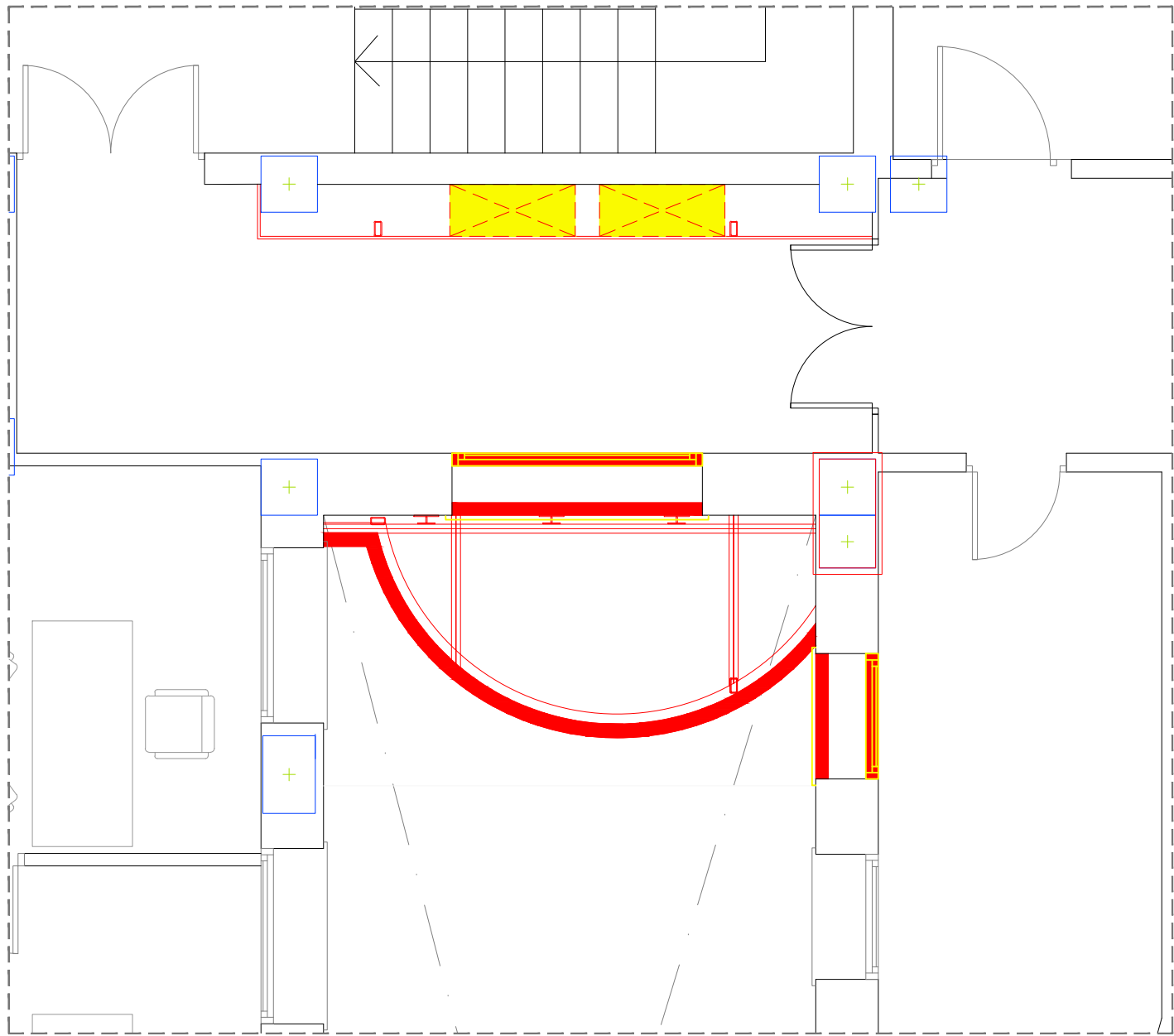


PLANTA TORRE C/MANSO E: 1/100

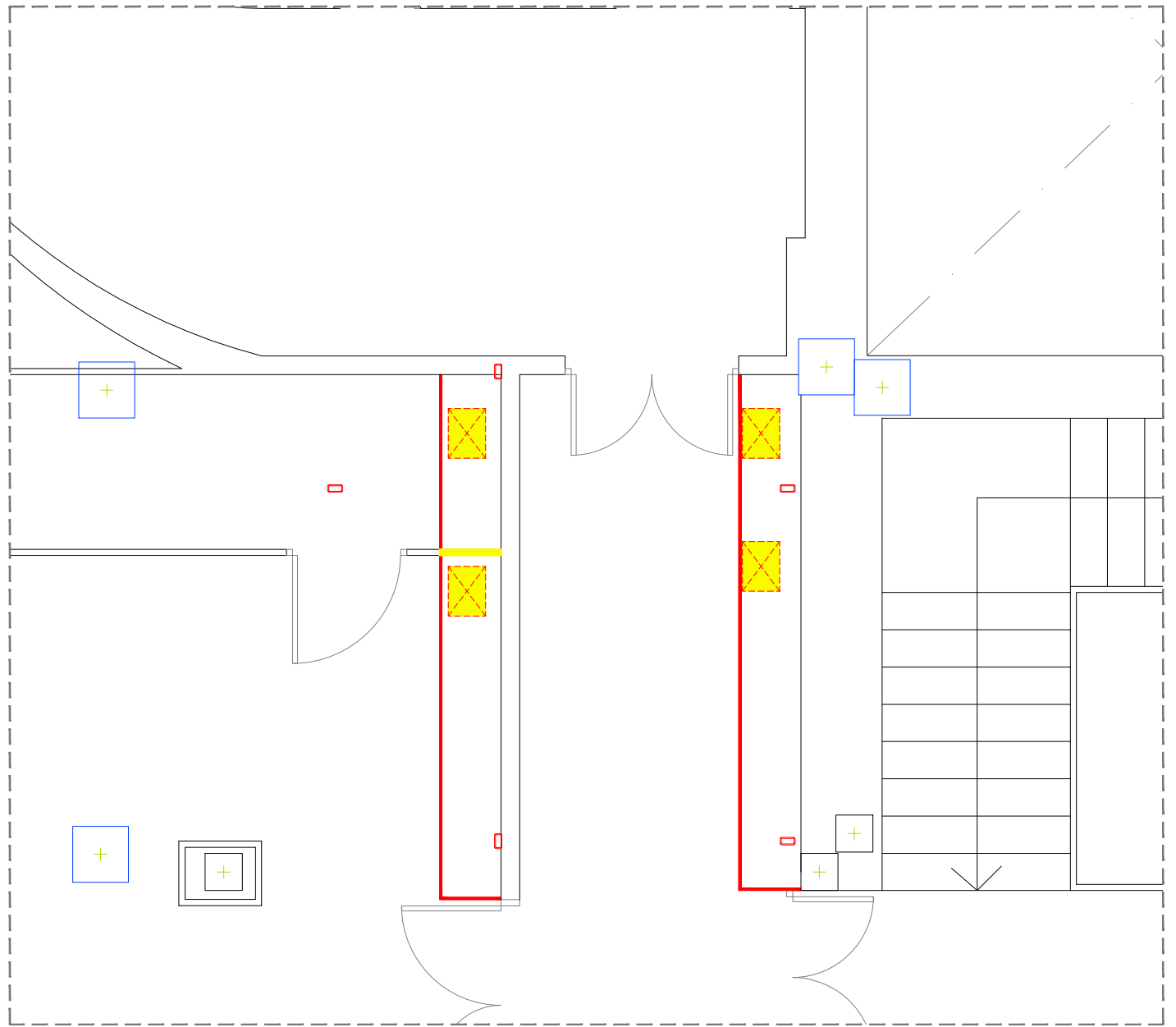


LLEENDA

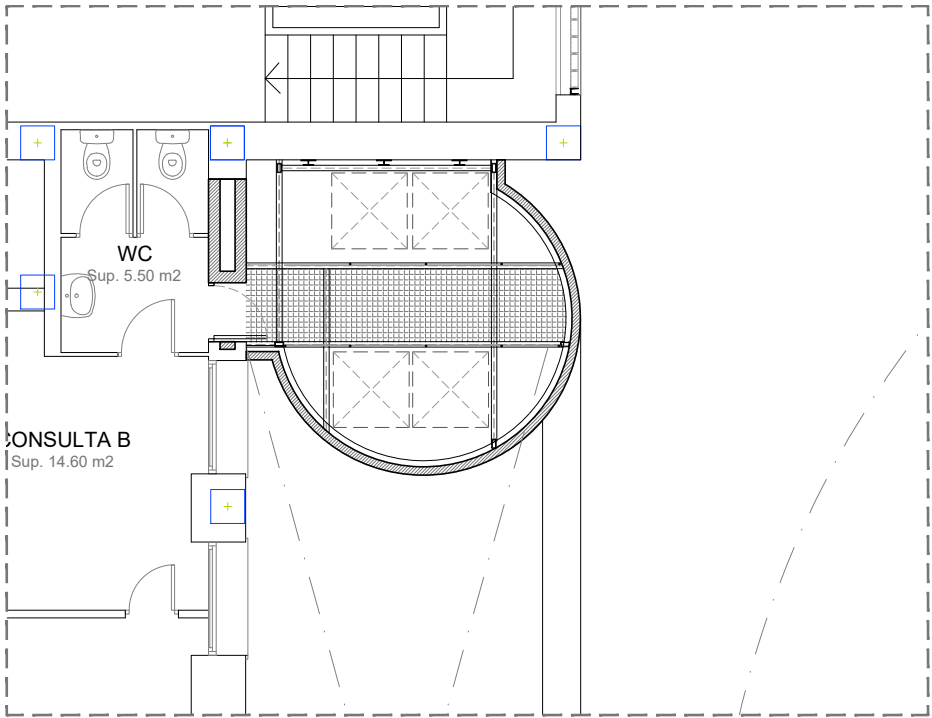
- OBRA NOVA
- ENDERROC



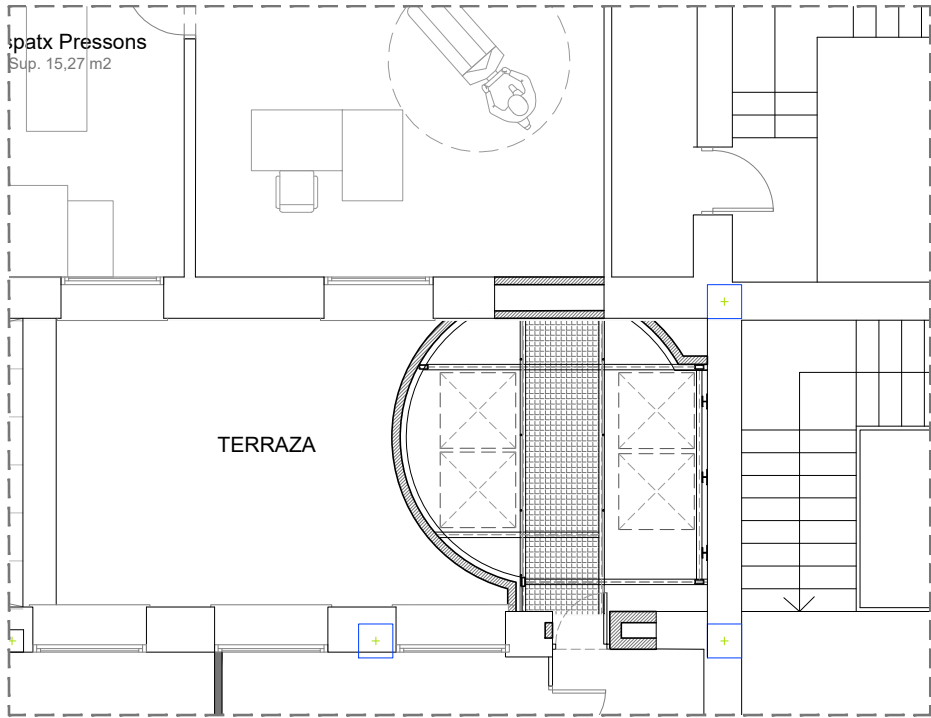
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50



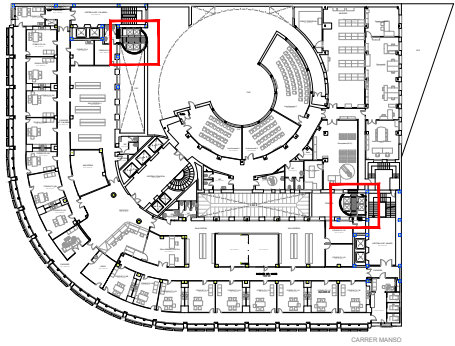
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSO E:1/100



PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/100

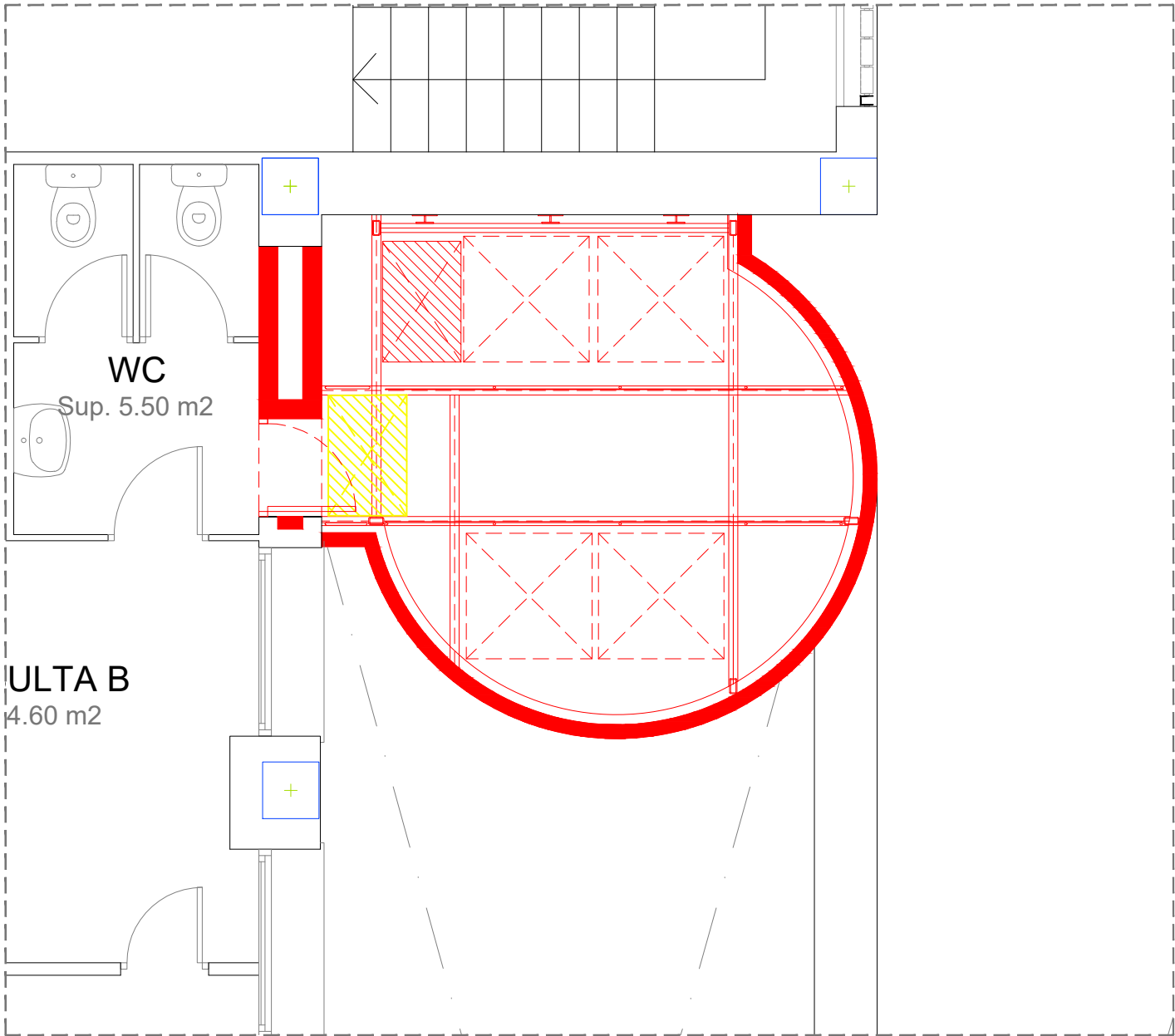


PLANTA TORRE C/MANSO E: 1/100

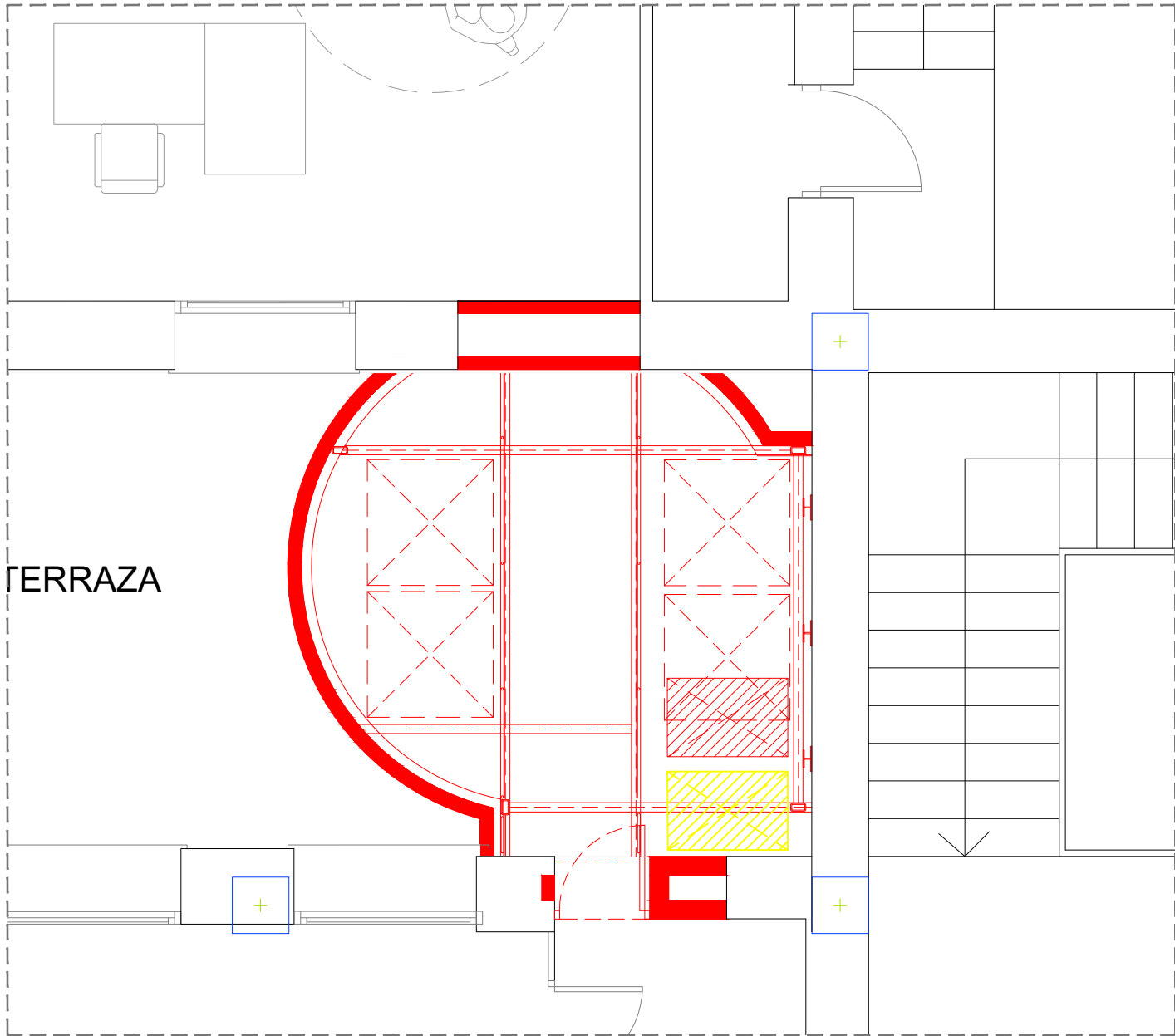


LLEGENDA

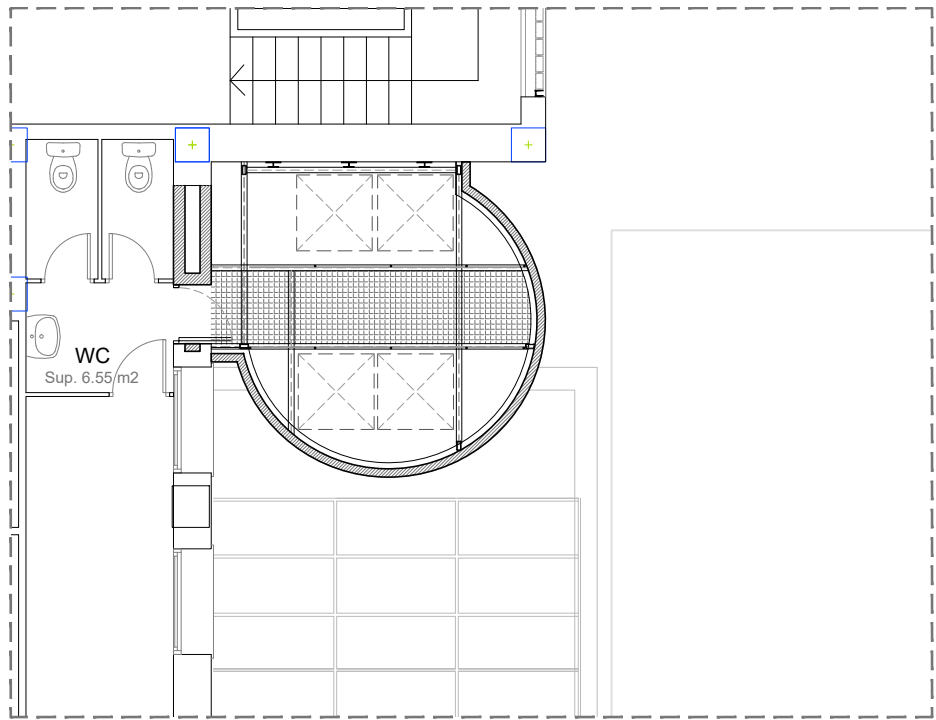
- OBRA NOVA
- ENDERROC



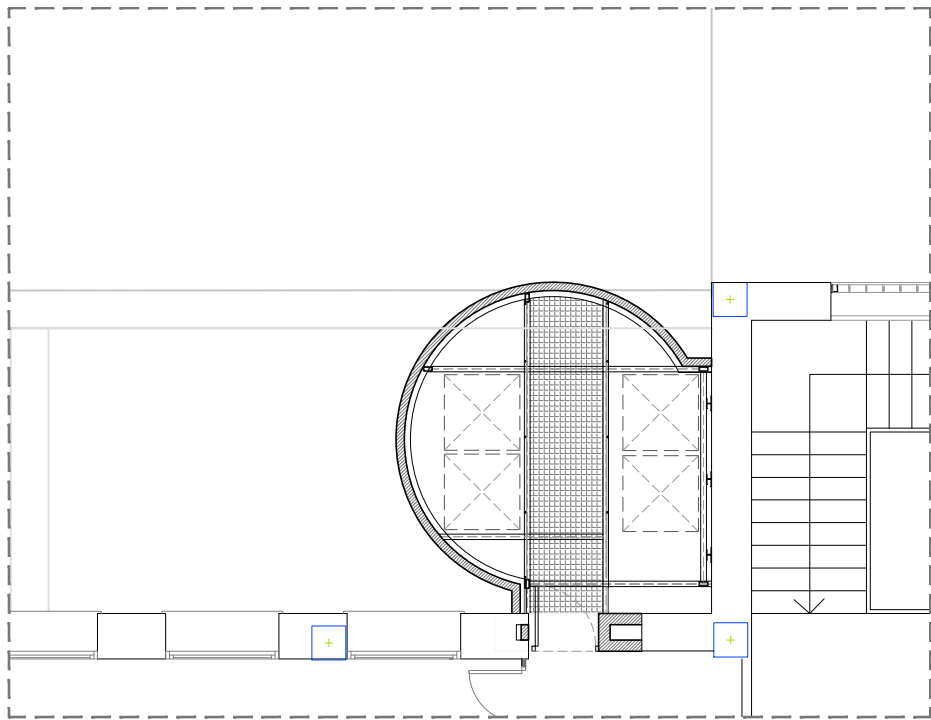
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50



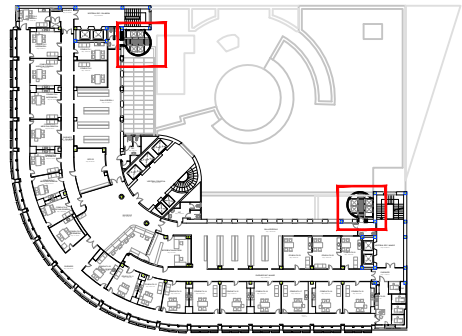
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSO E: 1/100



PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E:1/100



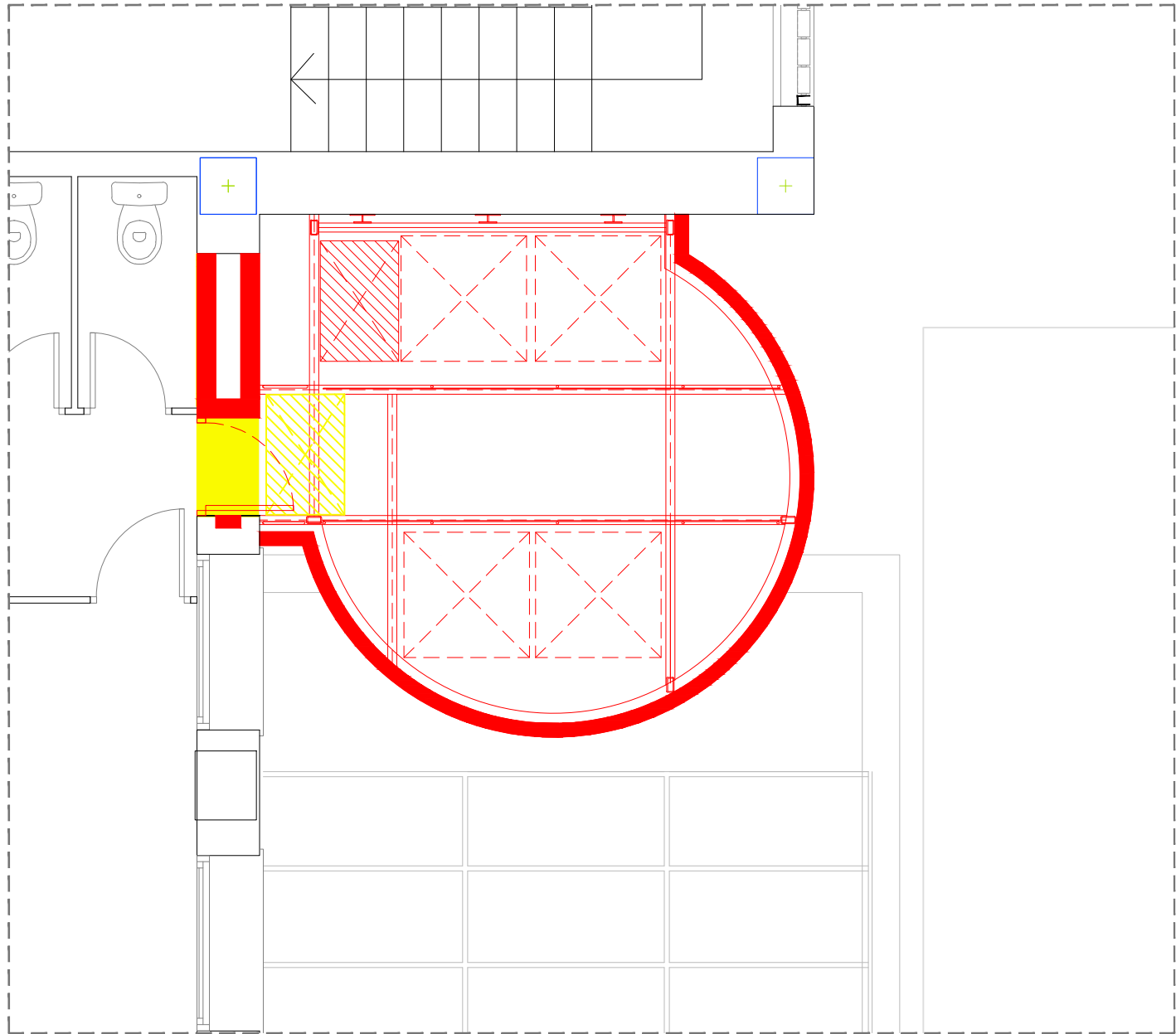
PLANTA TORRE C/MANSO E: 1/100



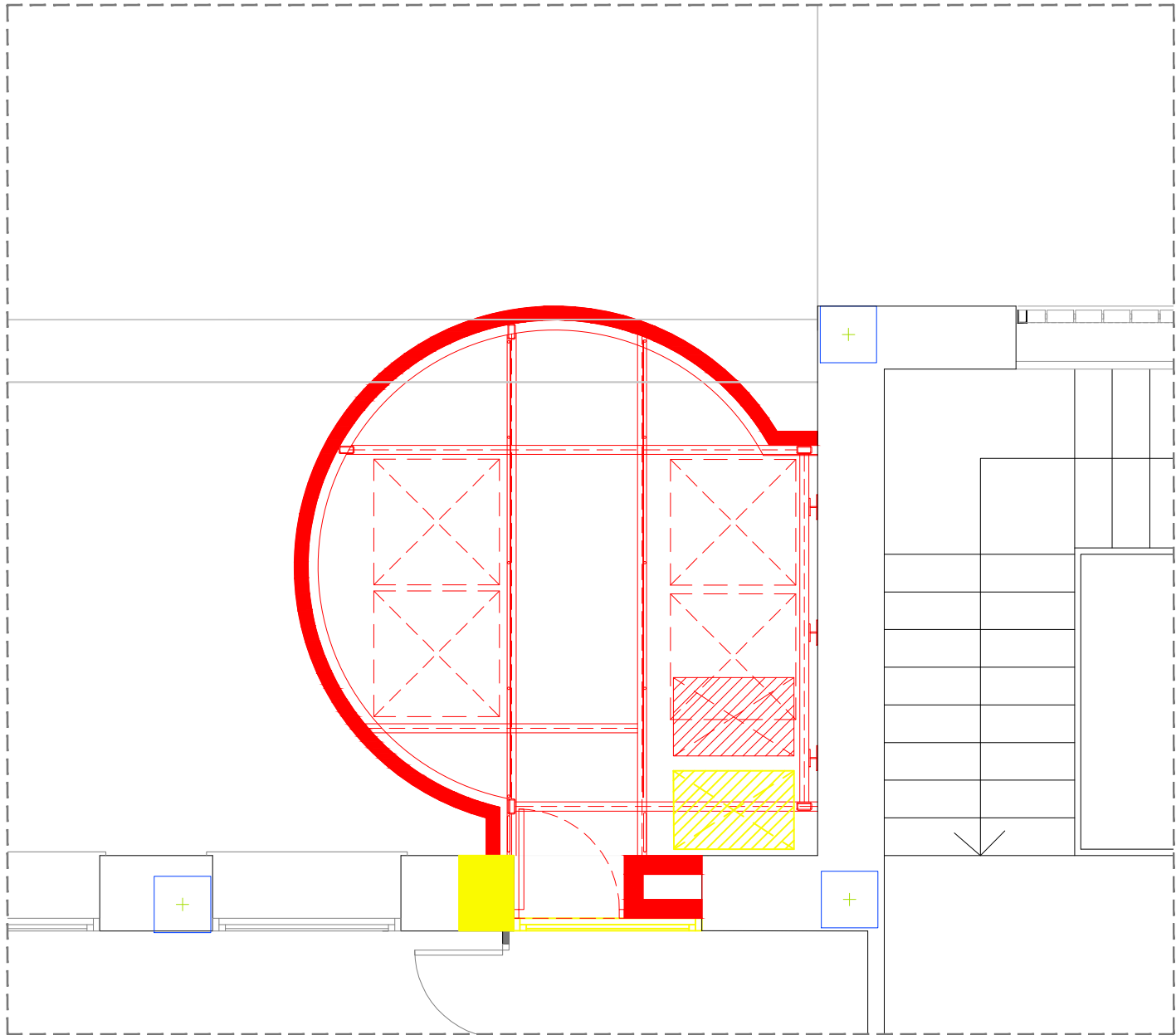
LLEENDA

■ OBRA NOVA

■ ENDERROC

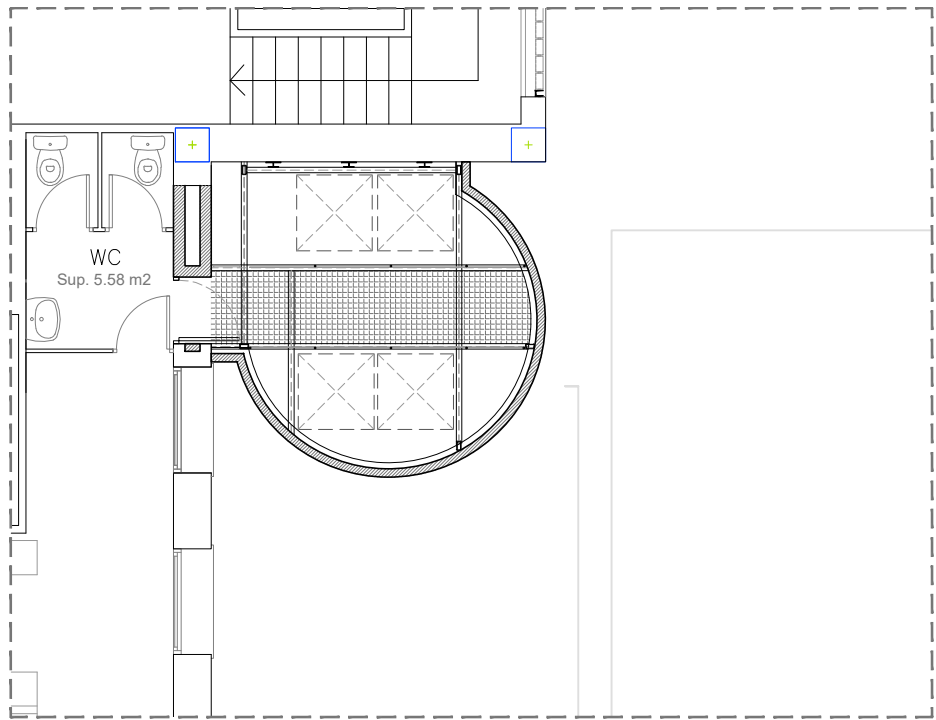


ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50

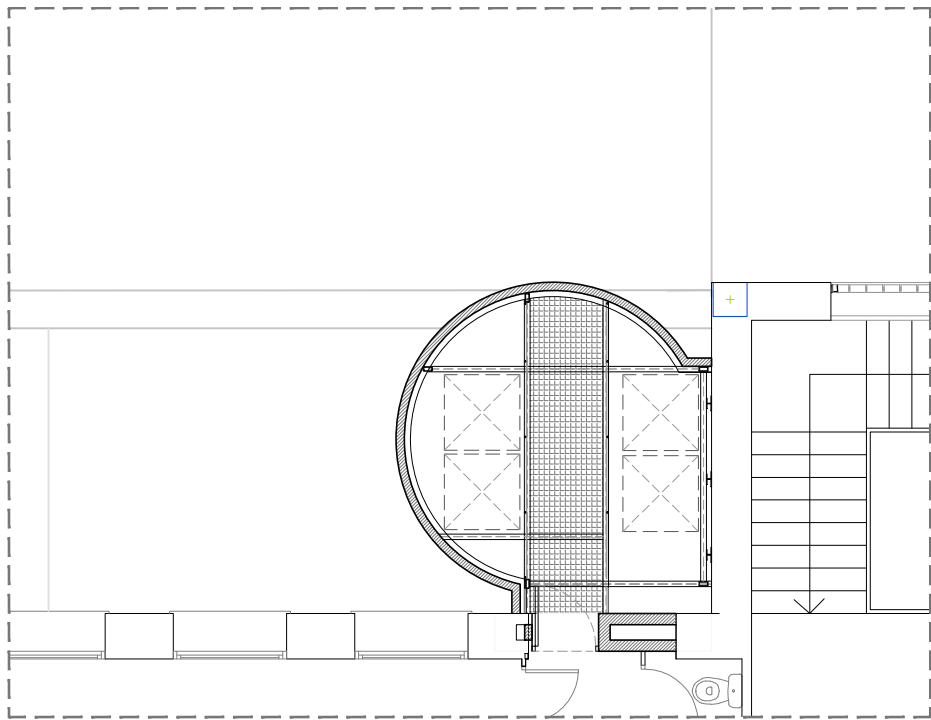


ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSO E:1/100

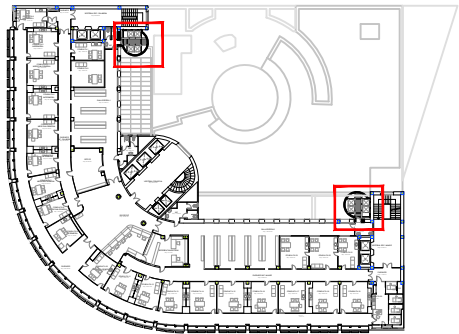




PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E:1/100



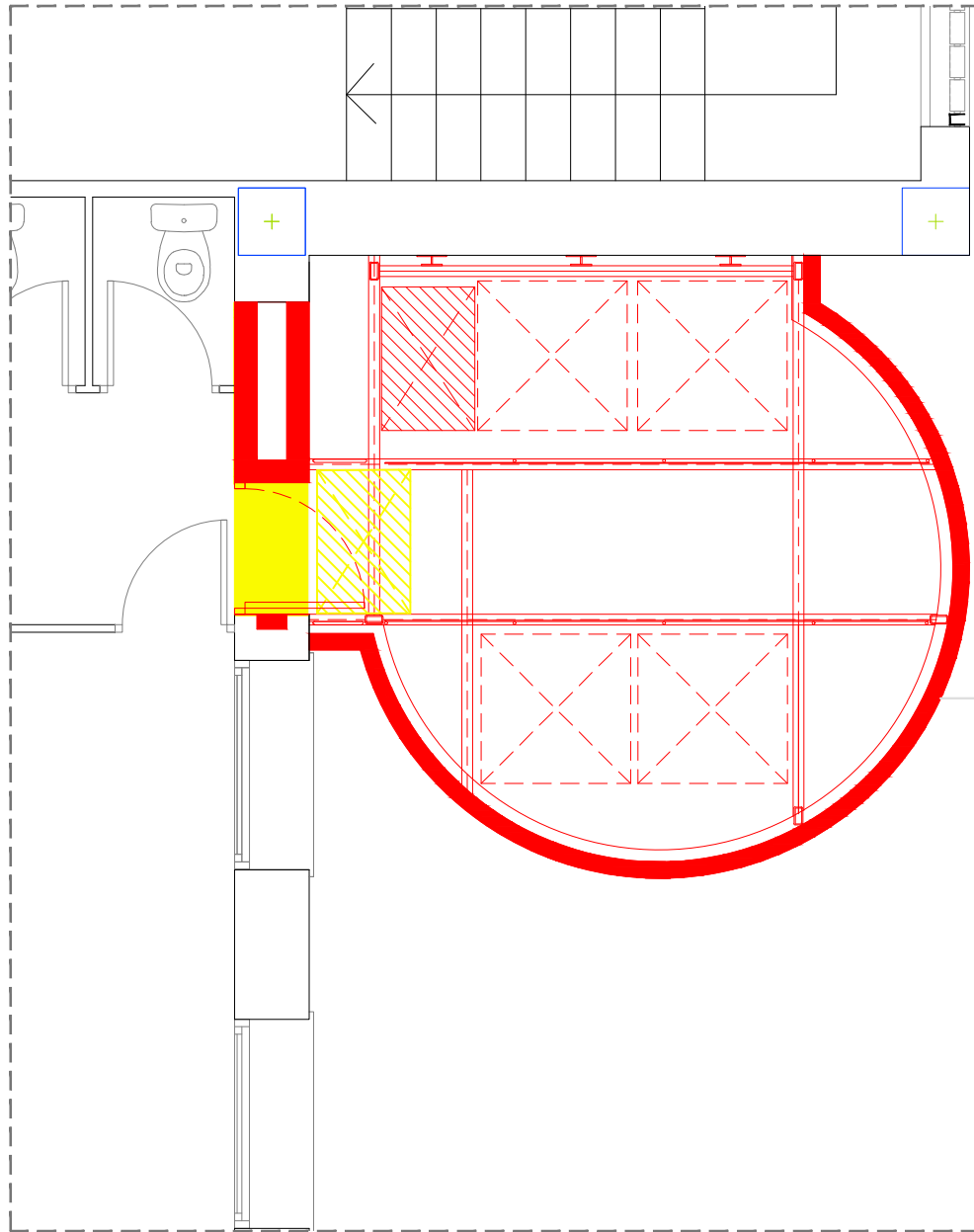
PLANTA TORRE C/MANSO E: 1/100



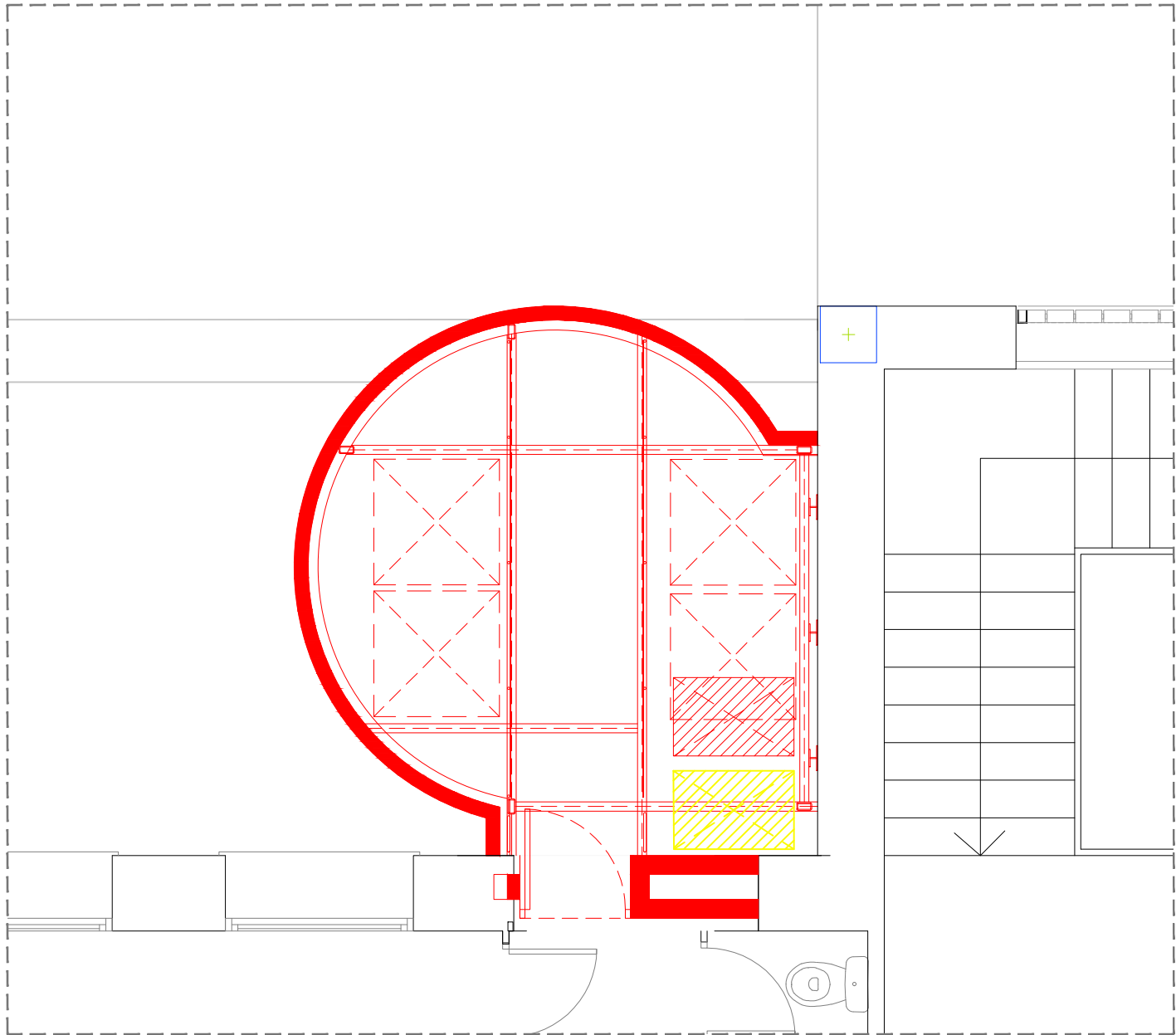
LLEENDA

■ OBRA NOVA

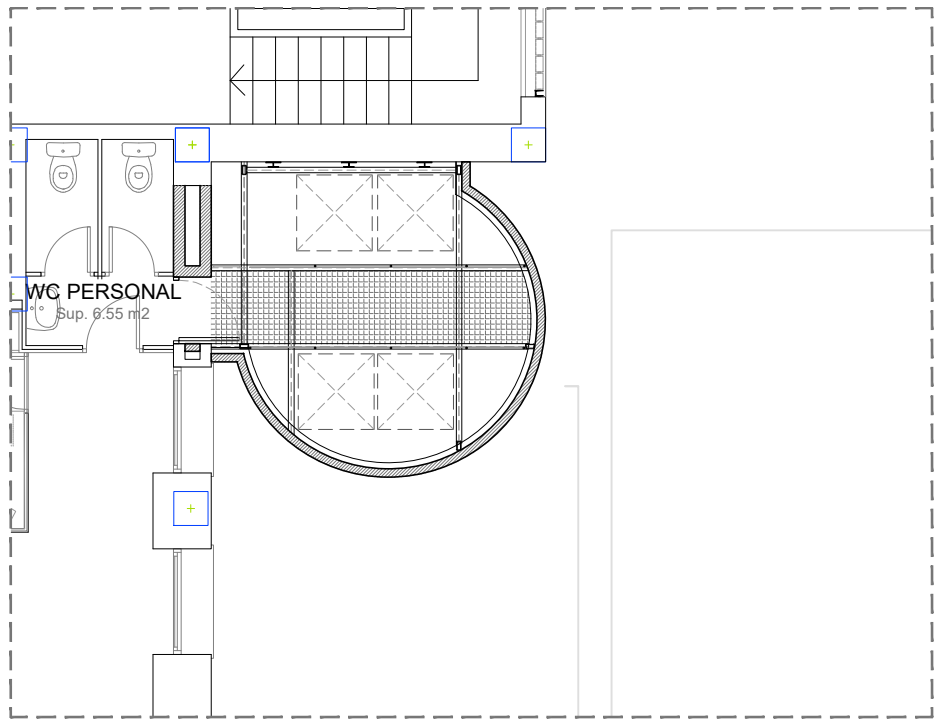
■ ENDERROC



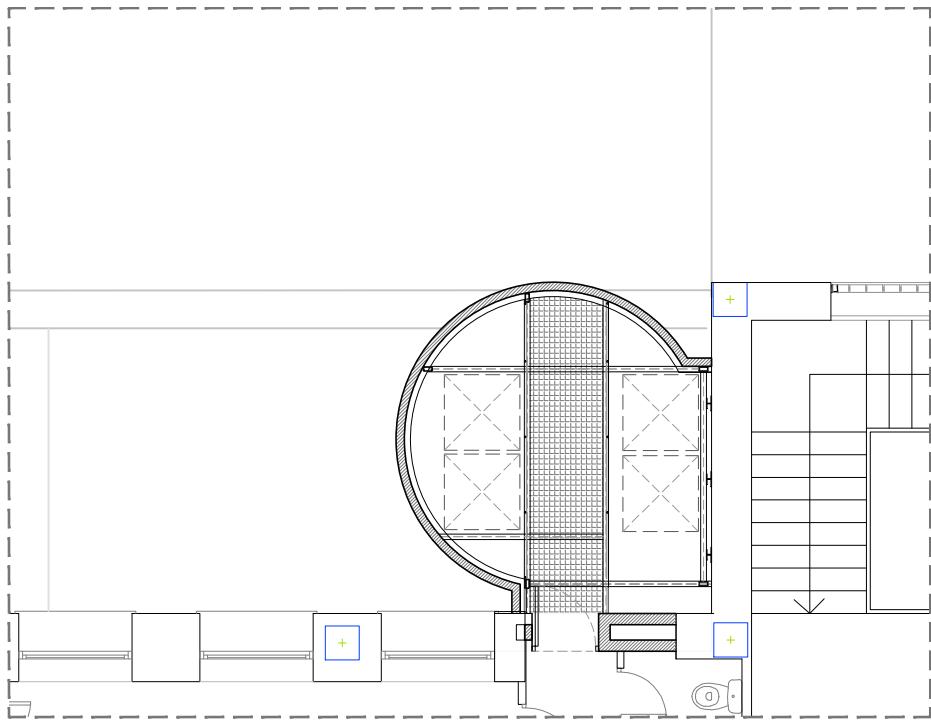
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50



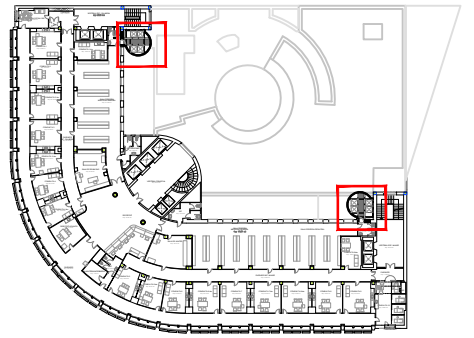
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSO E:1/100



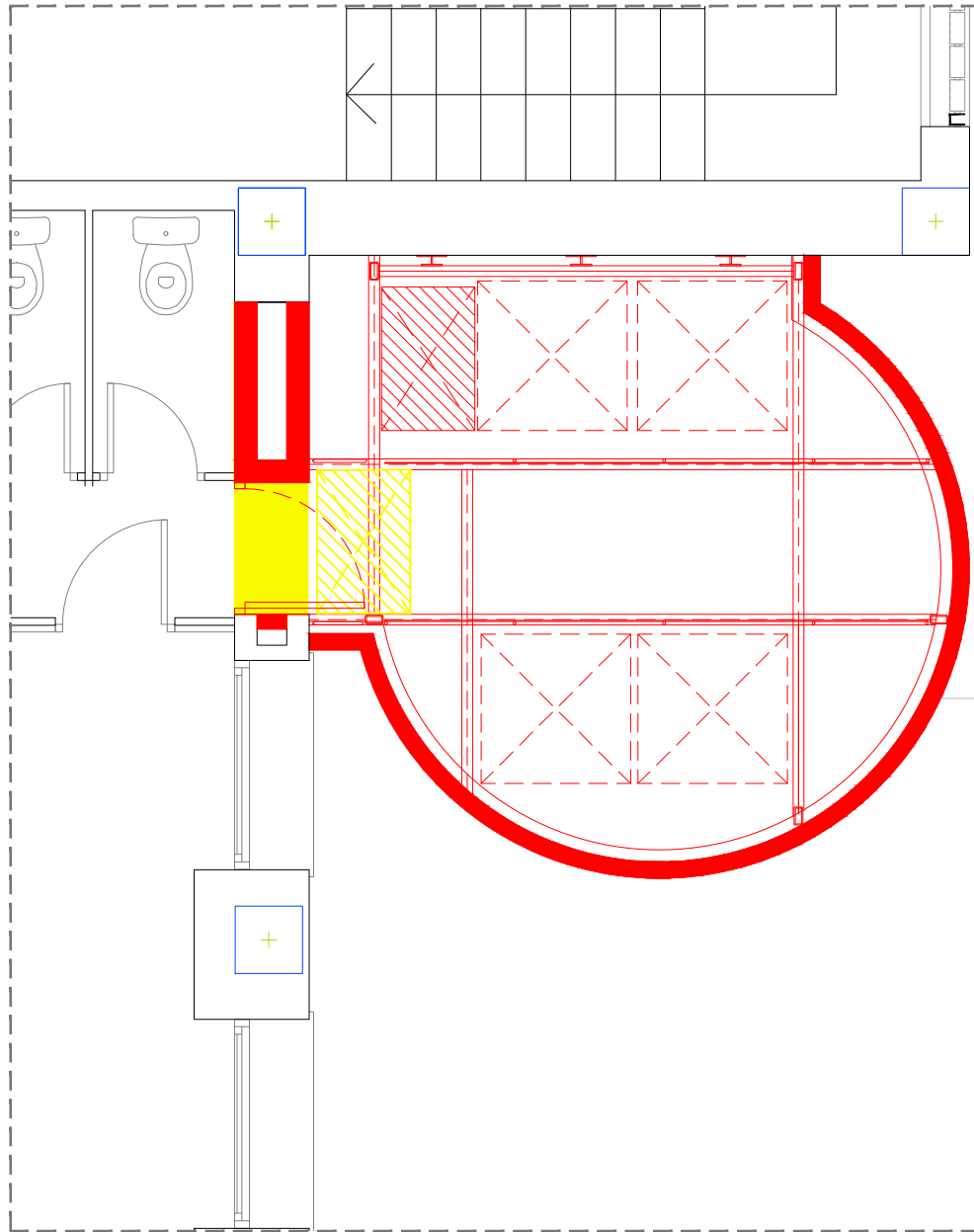
PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E:1/100



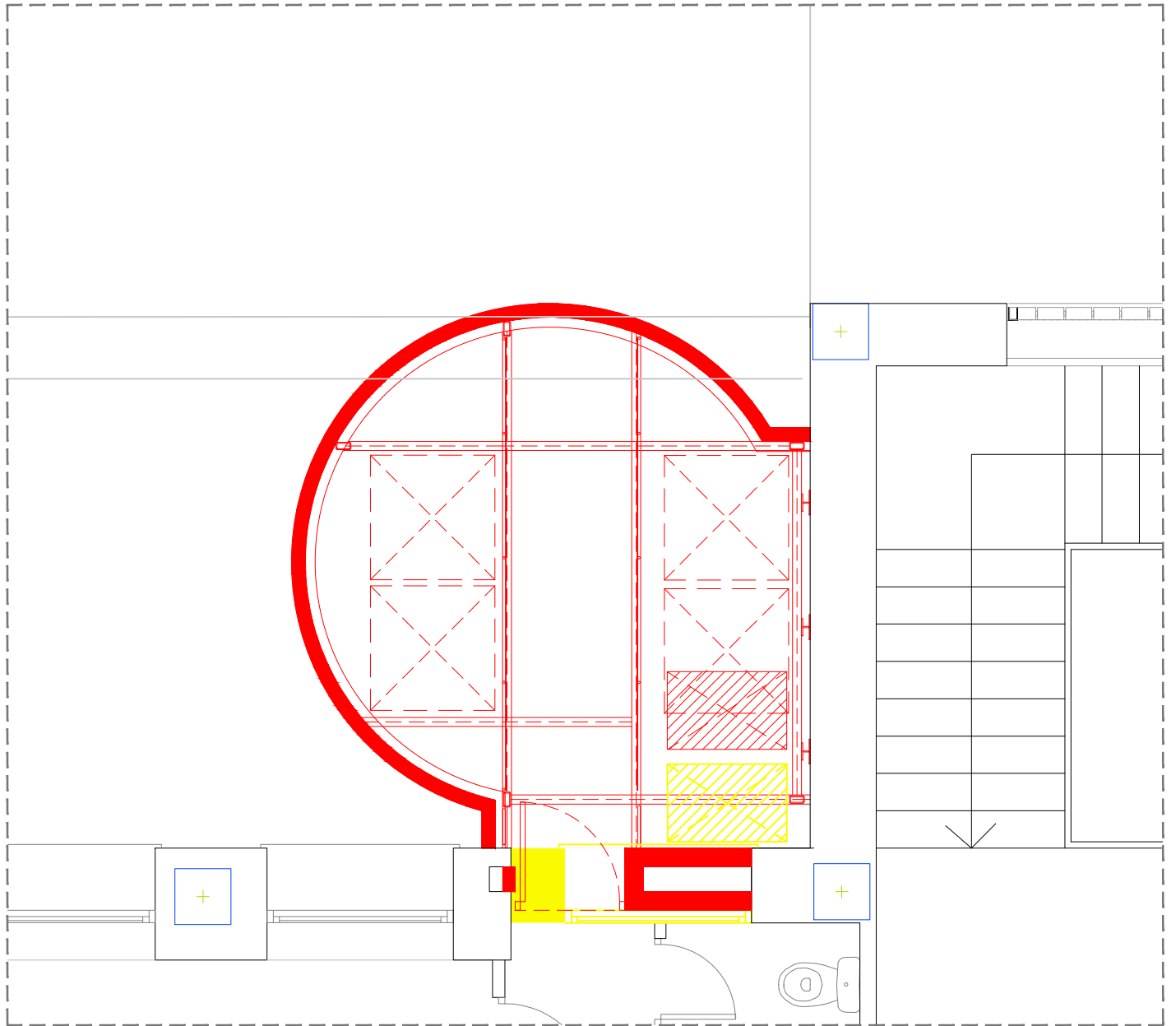
PLANTA TORRE C/MANSO E: 1/100



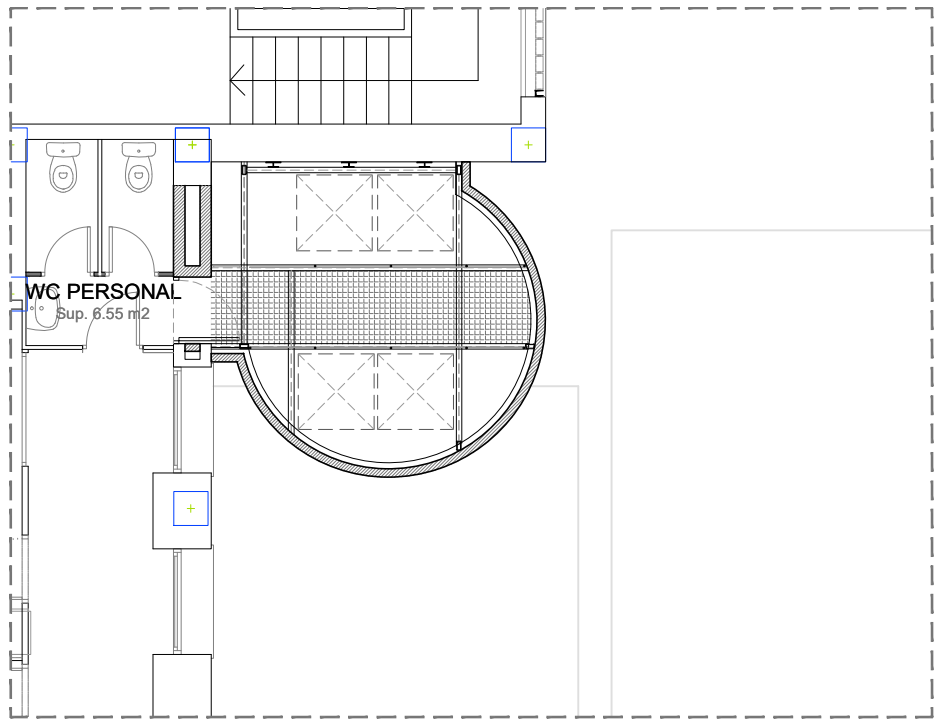
LLEGENDA	
■	OBRA NOVA
■	ENDERROC



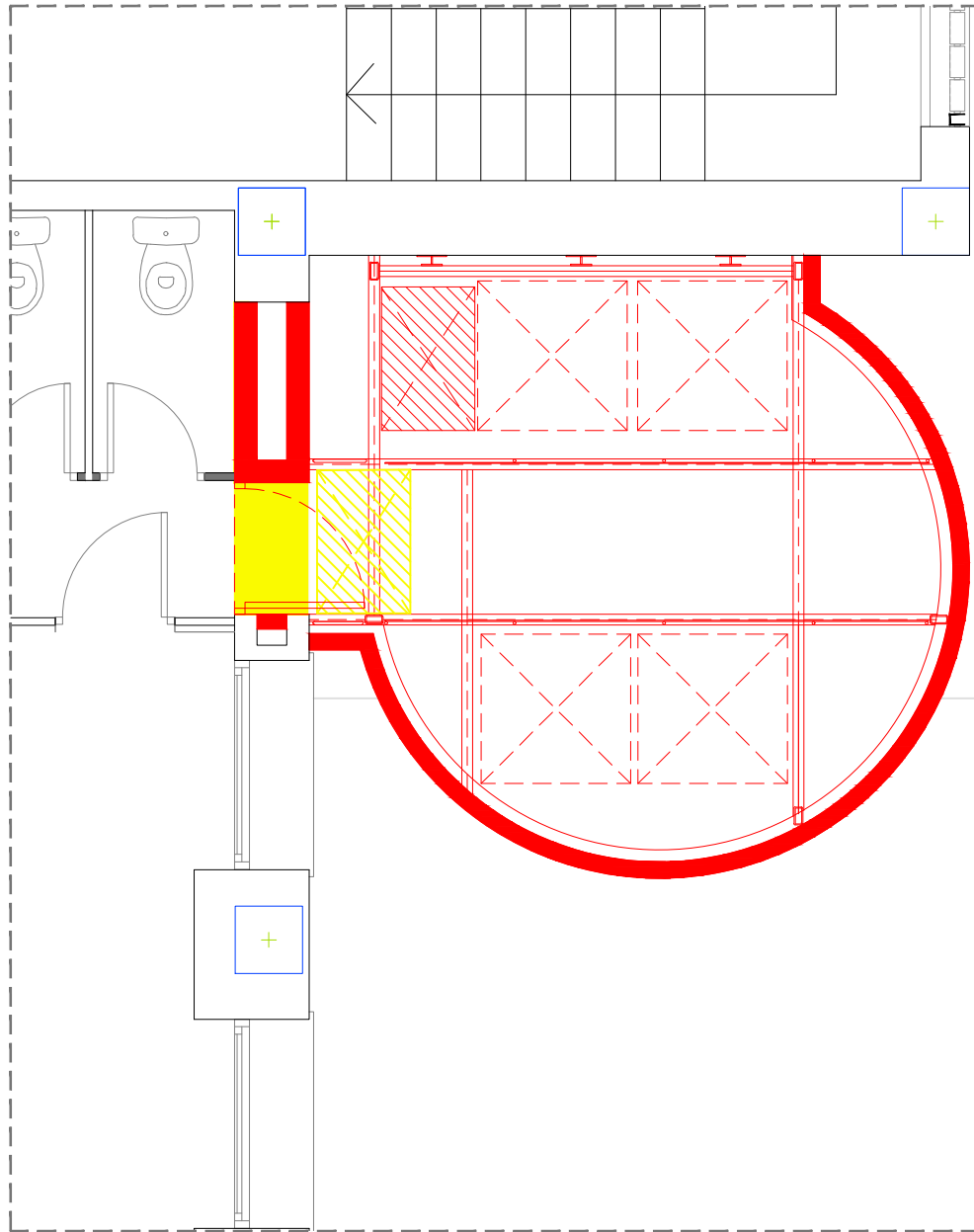
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50



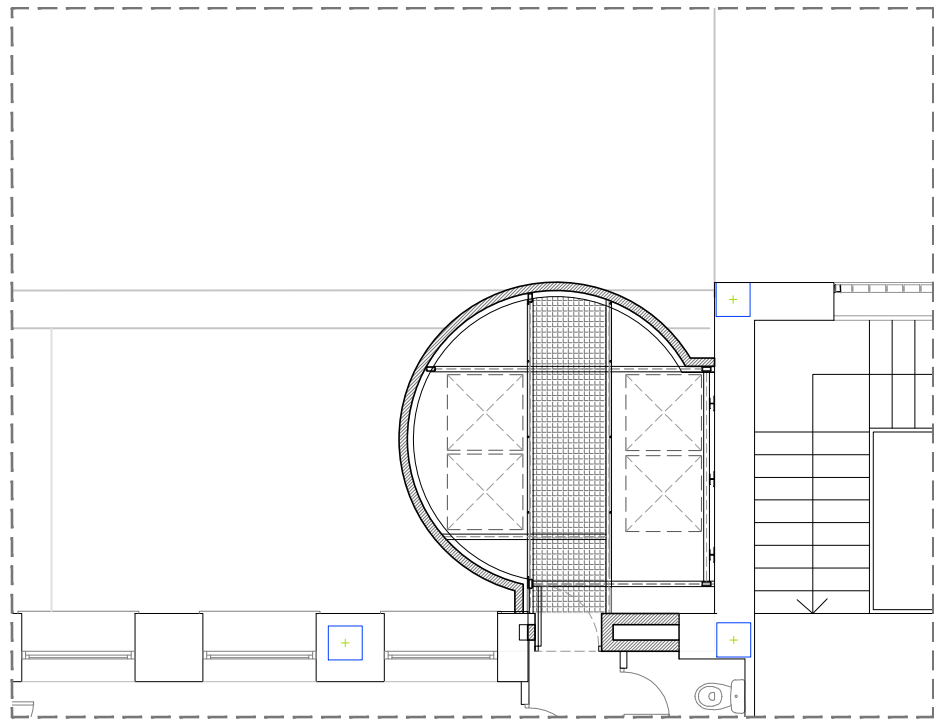
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSO E:1/100



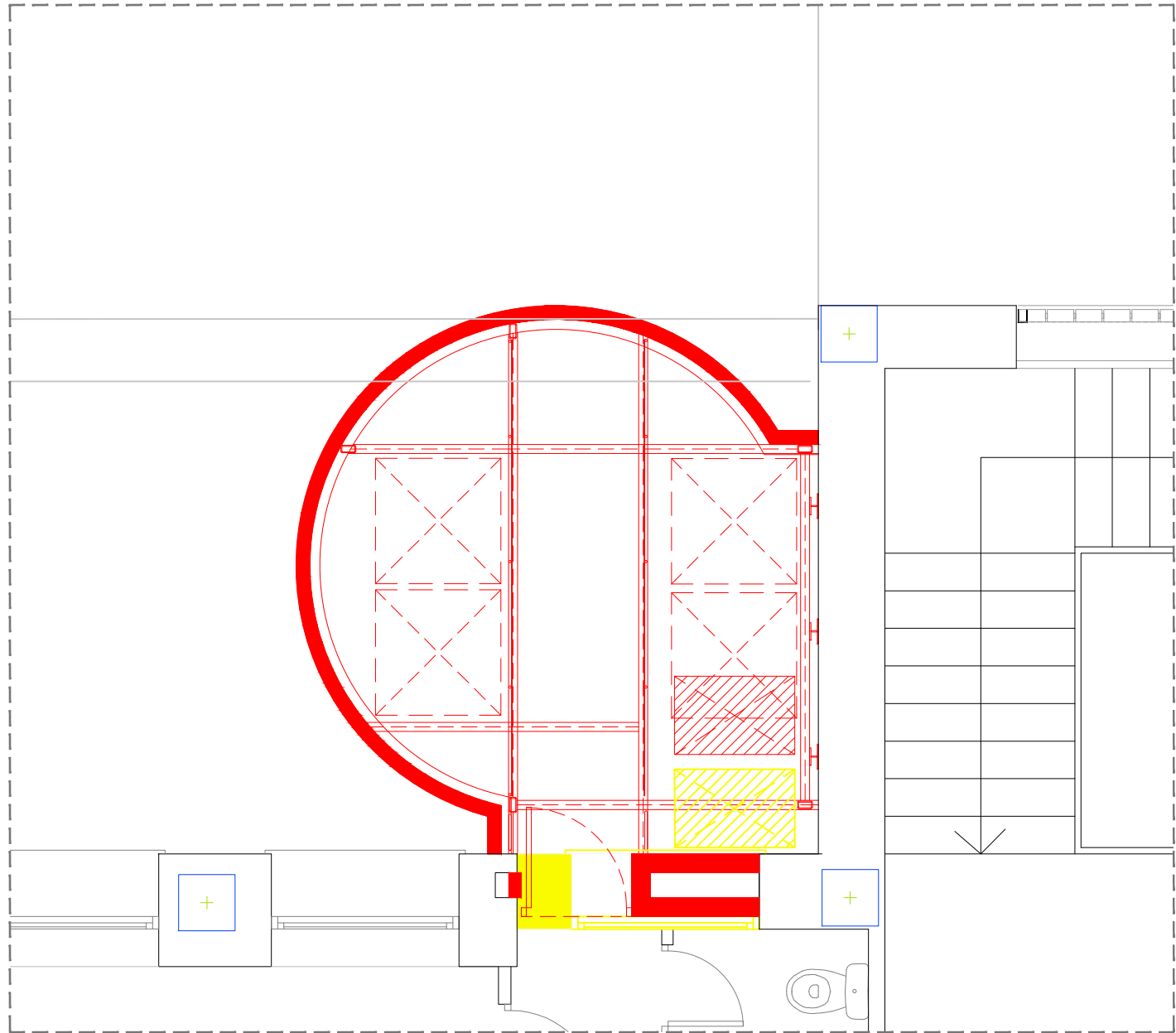
PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E:1/100



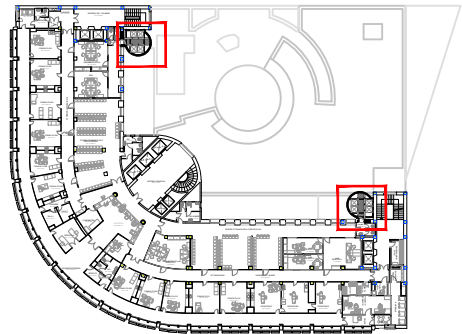
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50



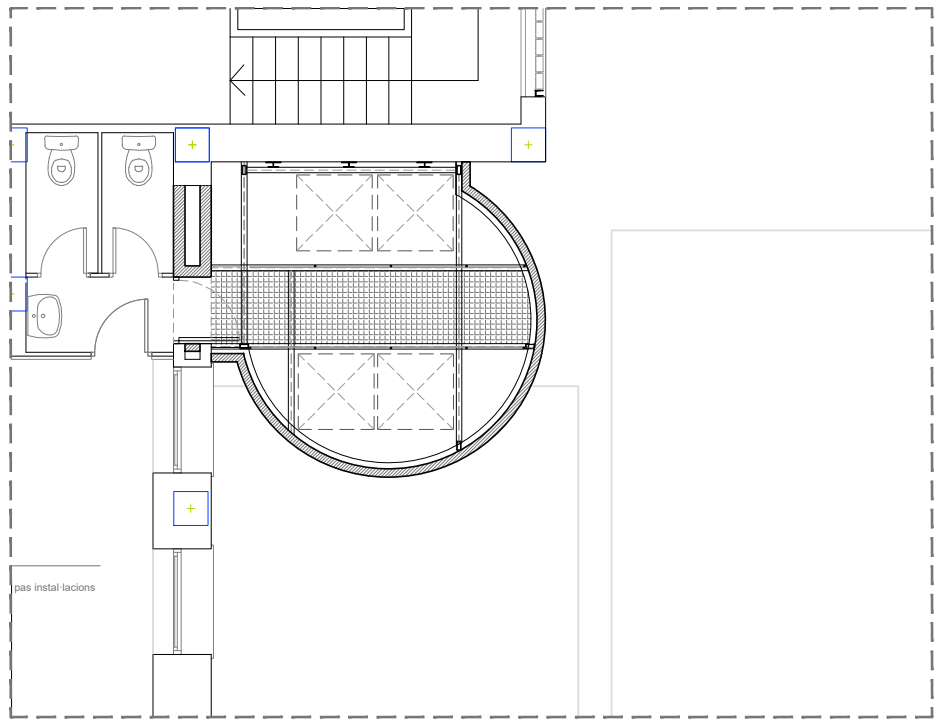
PLANTA TORRE C/MANSO E: 1/100



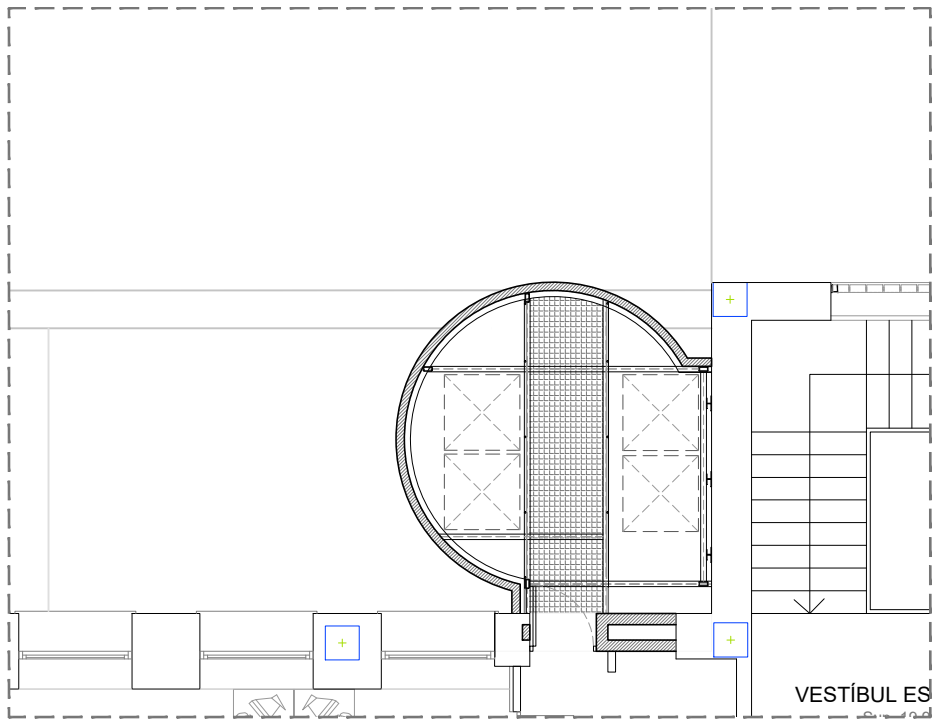
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSO E:1/100



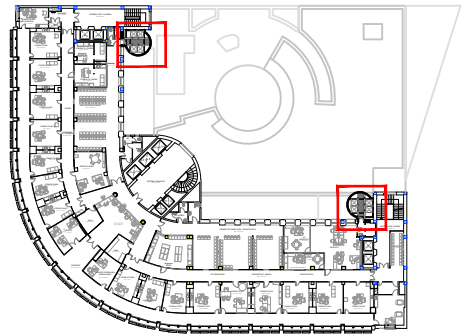
LLEGENDA	
■	OBRA NOVA
■	ENDERROC



PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E:1/100



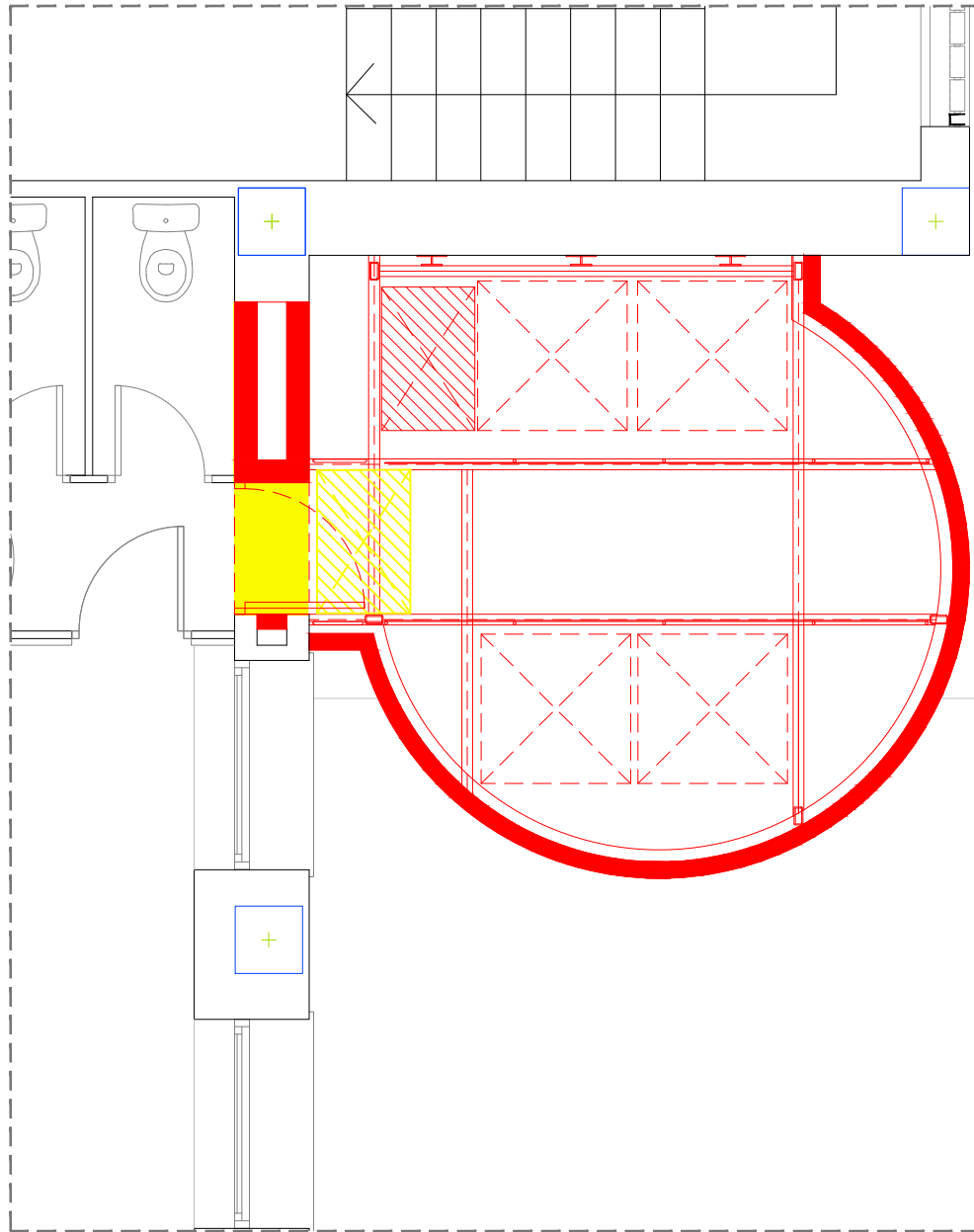
PLANTA TORRE C/MANSO E: 1/100



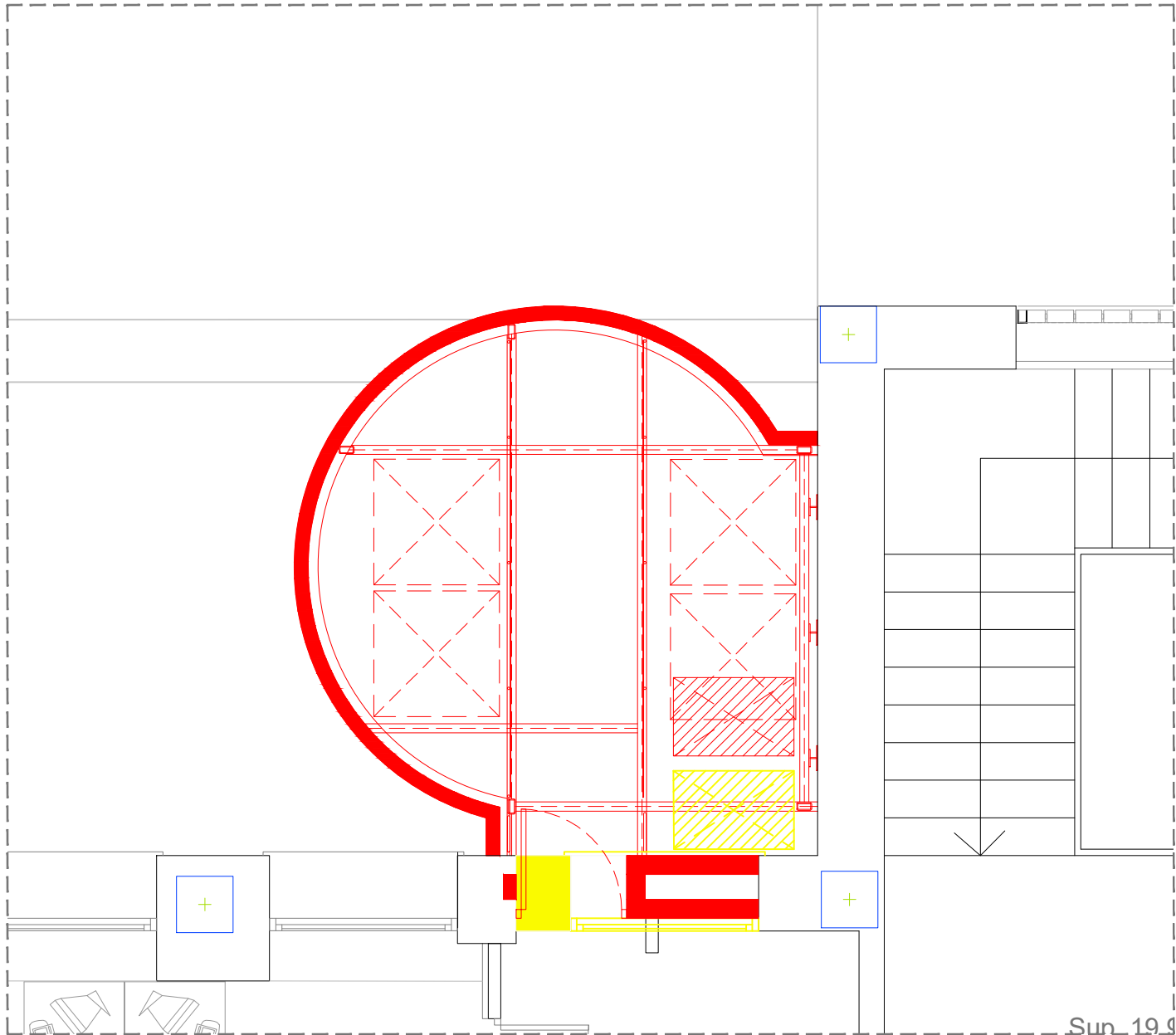
LLEGENDA

■ OBRA NOVA

■ ENDERROC

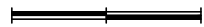


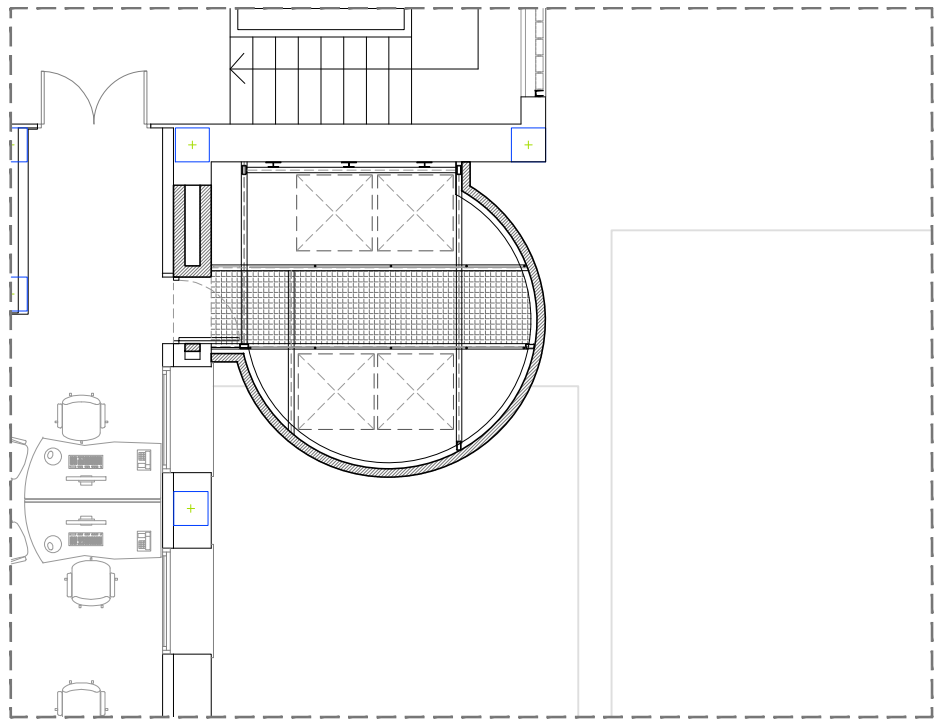
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50



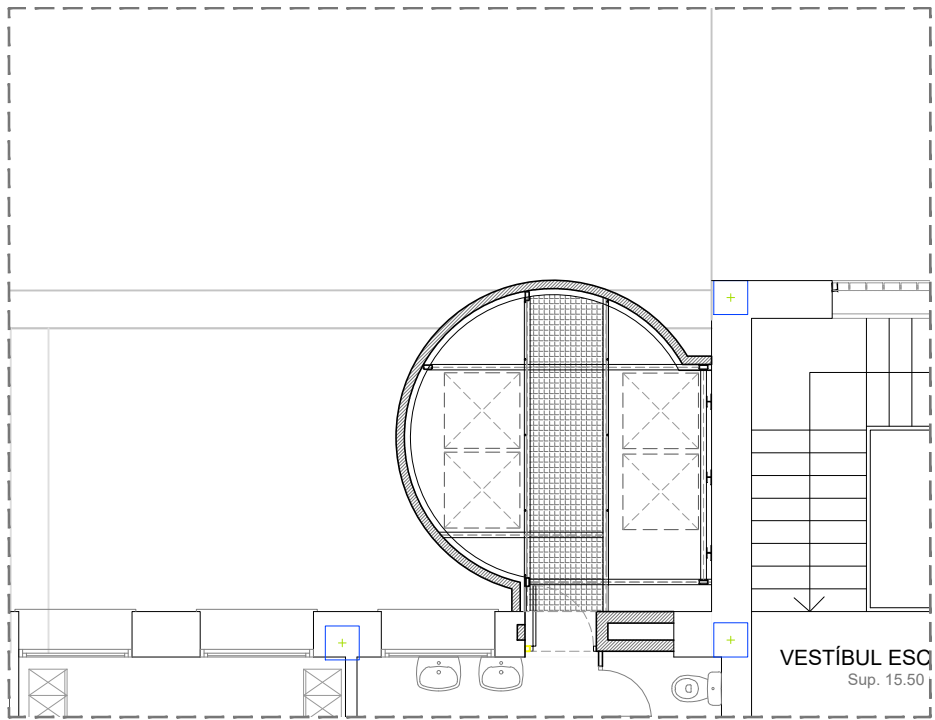
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSO E:1/100

Sun 19.9

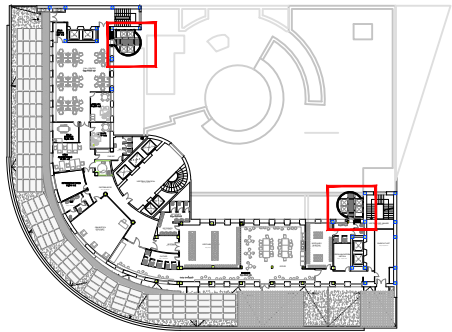




PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E:1/100



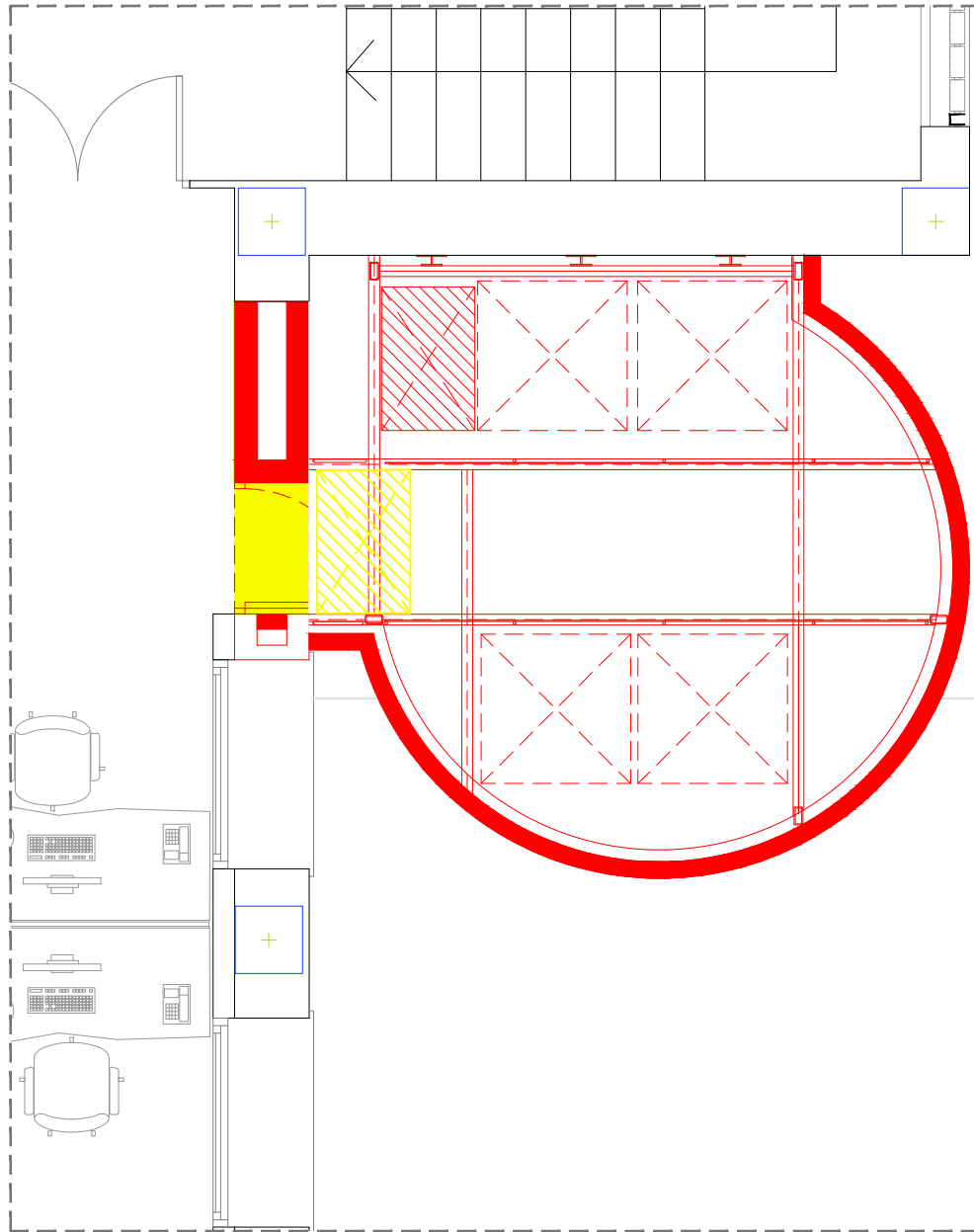
PLANTA TORRE C/MANSO E: 1/100



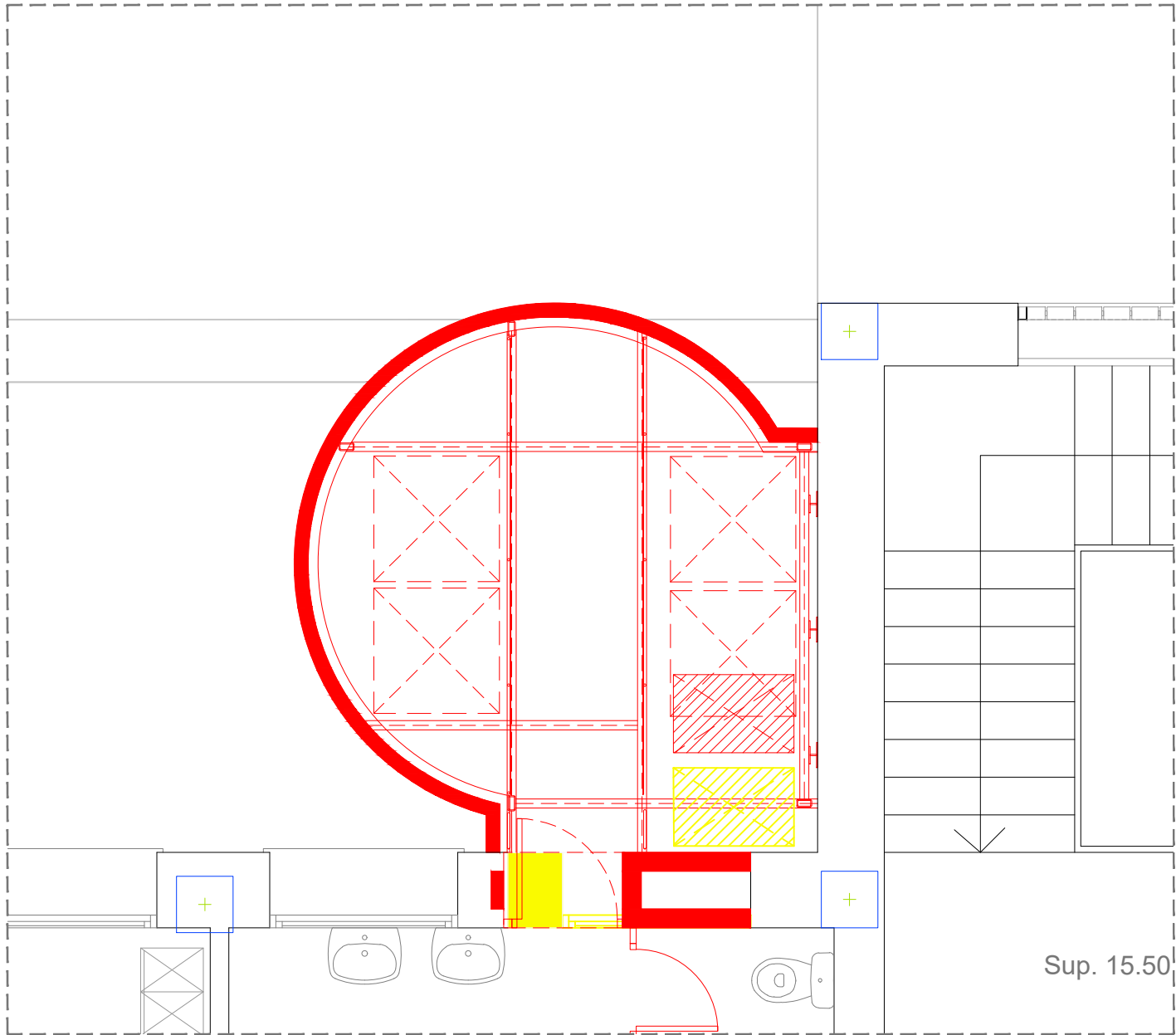
LLEGENDA

■ OBRA NOVA

■ ENDERROC

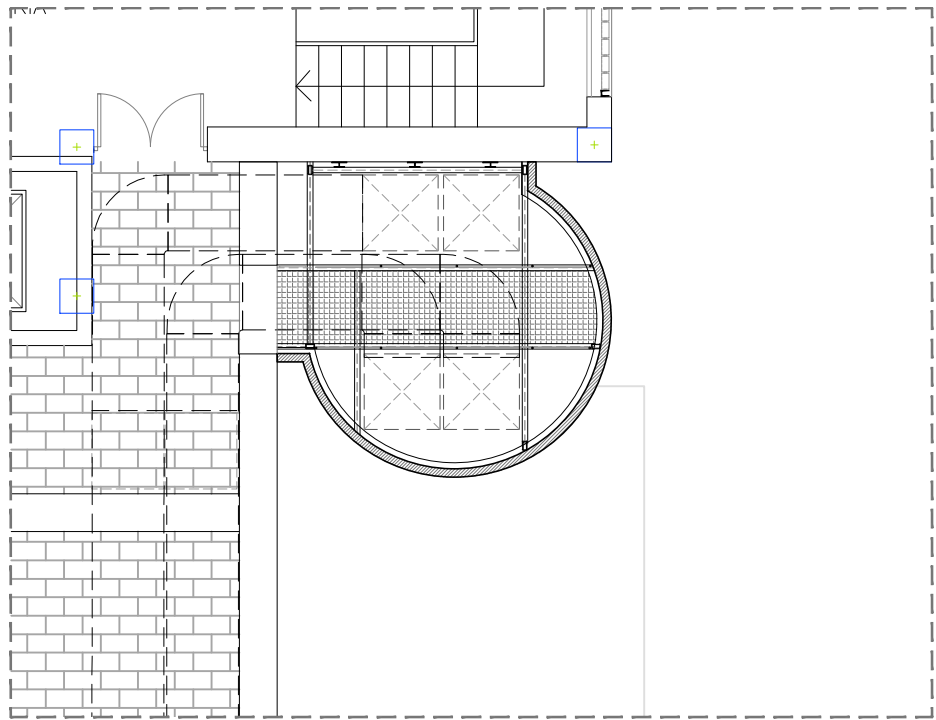


ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50

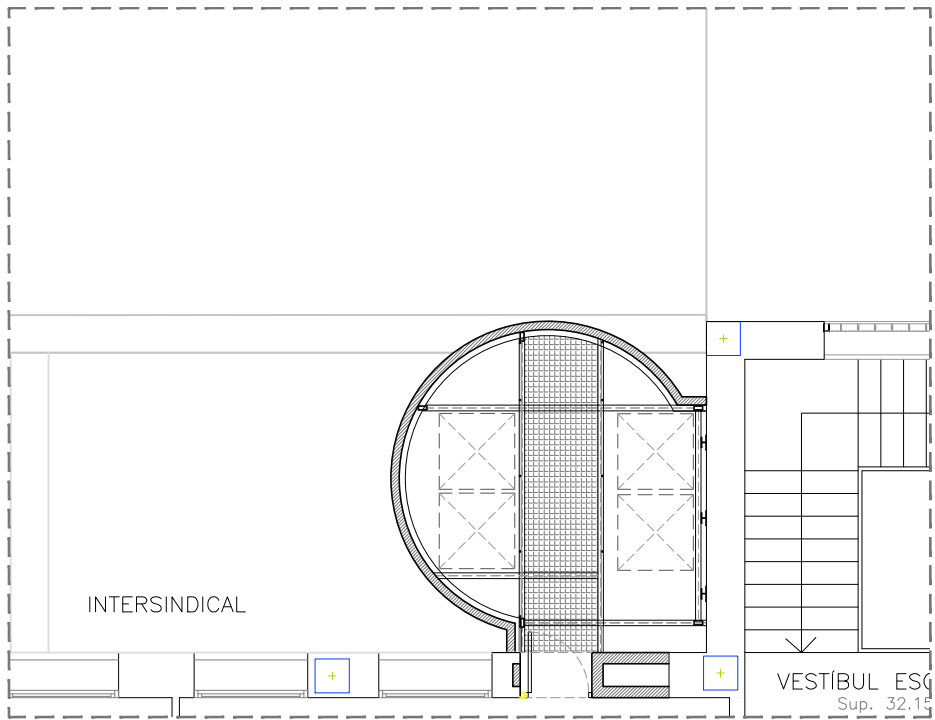


ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSO E:1/100

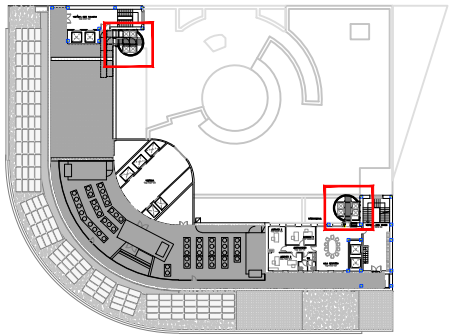




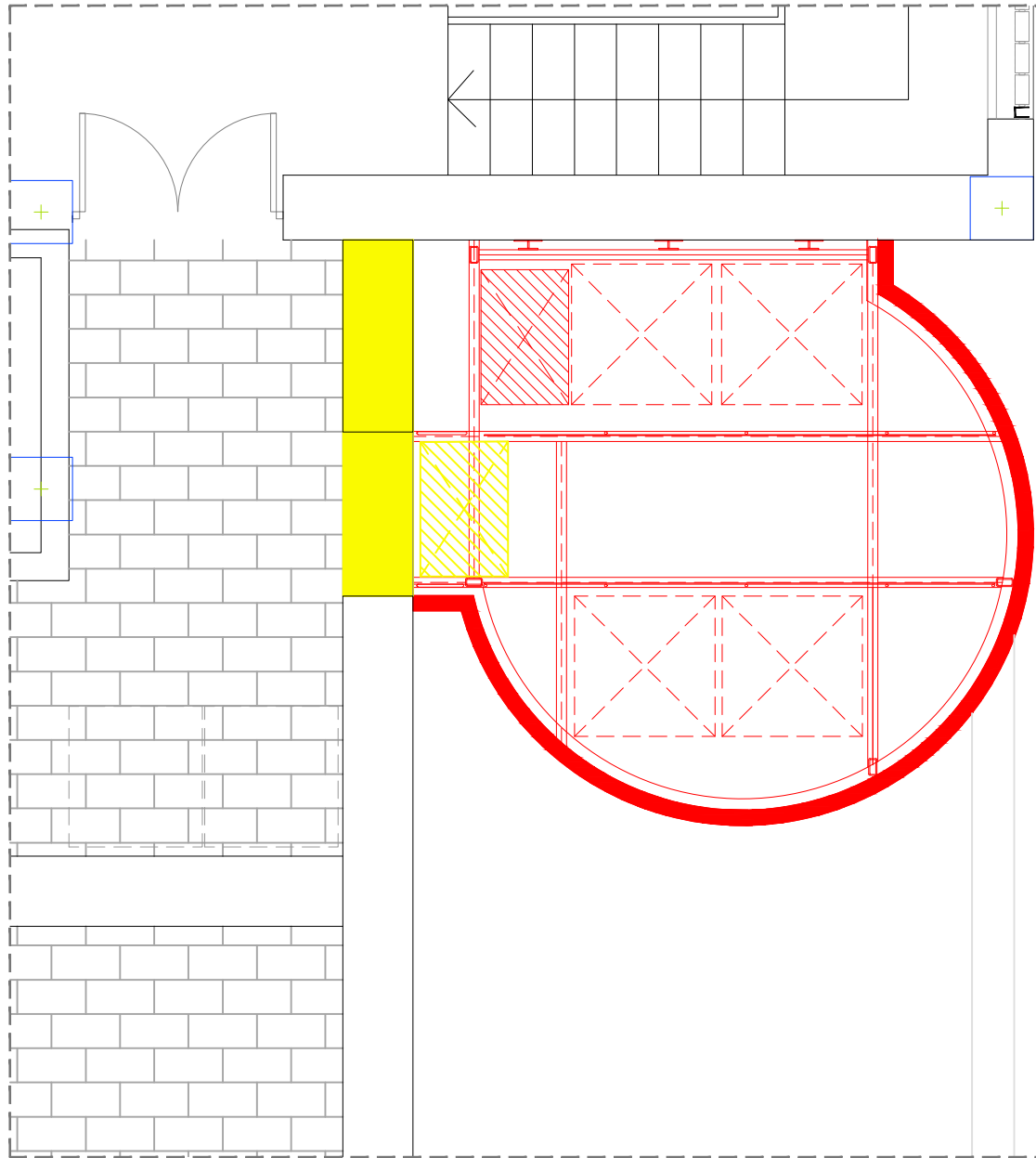
PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E:1/100



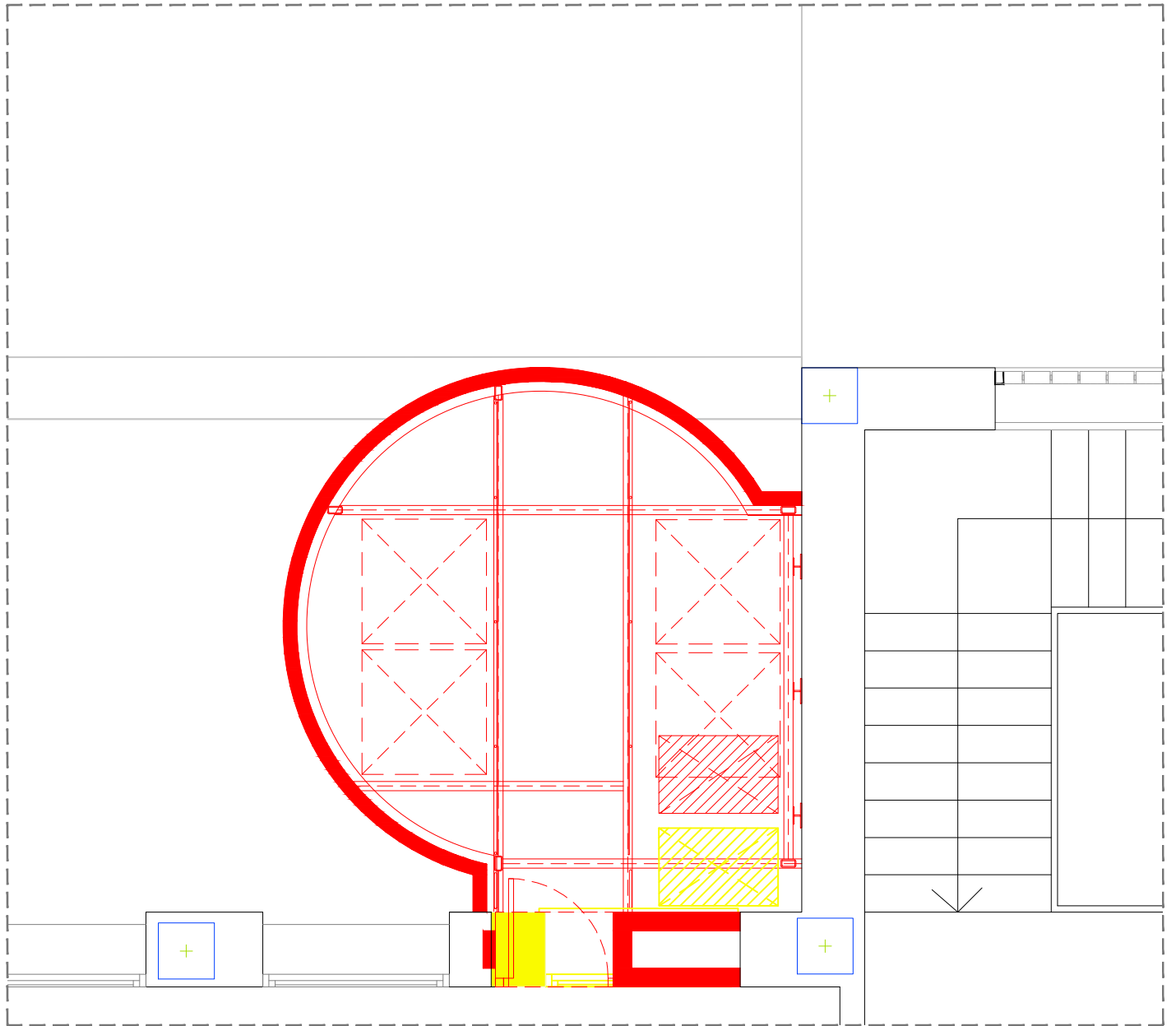
PLANTA TORRE C/MANSO E: 1/100



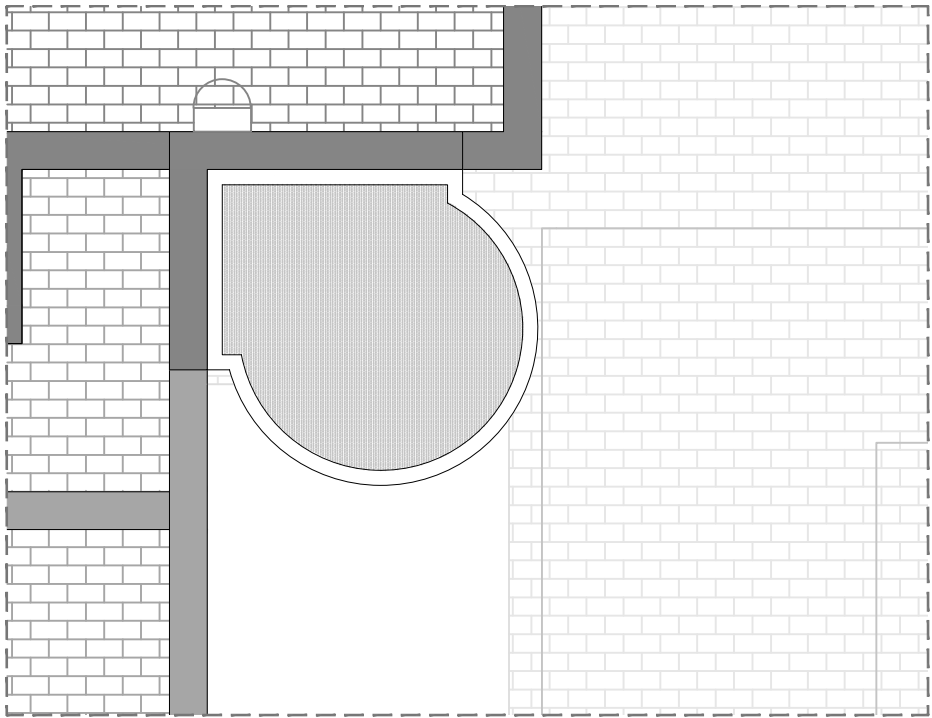
LLEGENDA	
■	OBRA NOVA
■	ENDERROC



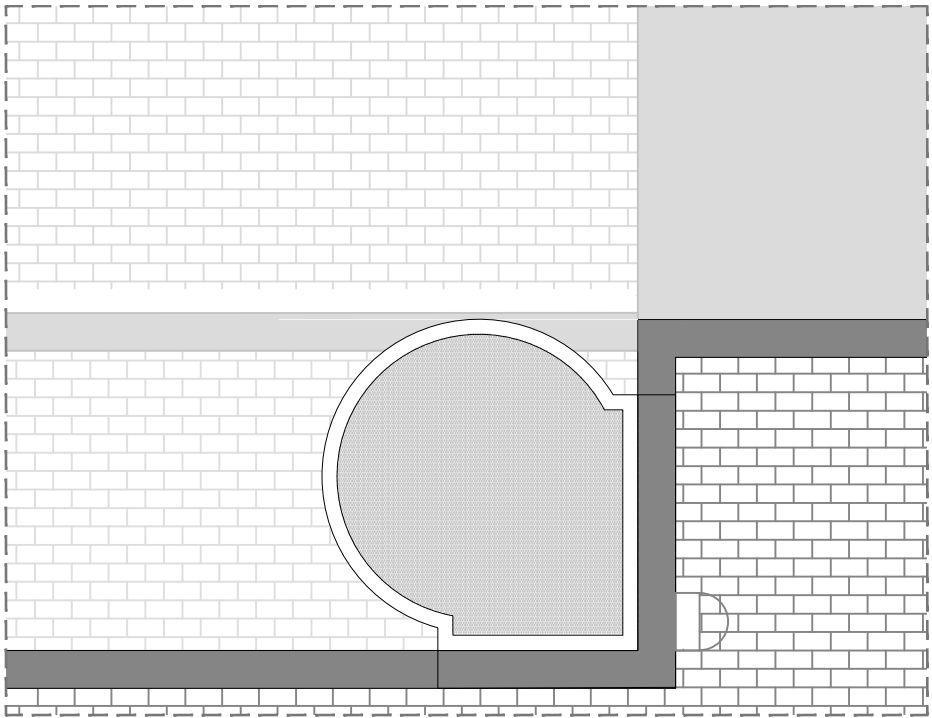
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50



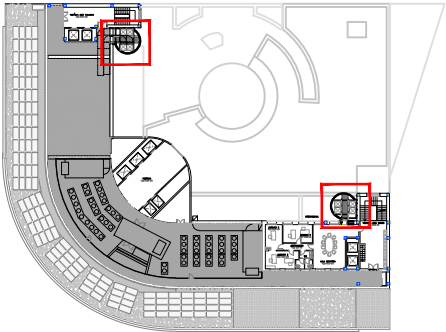
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSO E:1/100



PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E:1/100



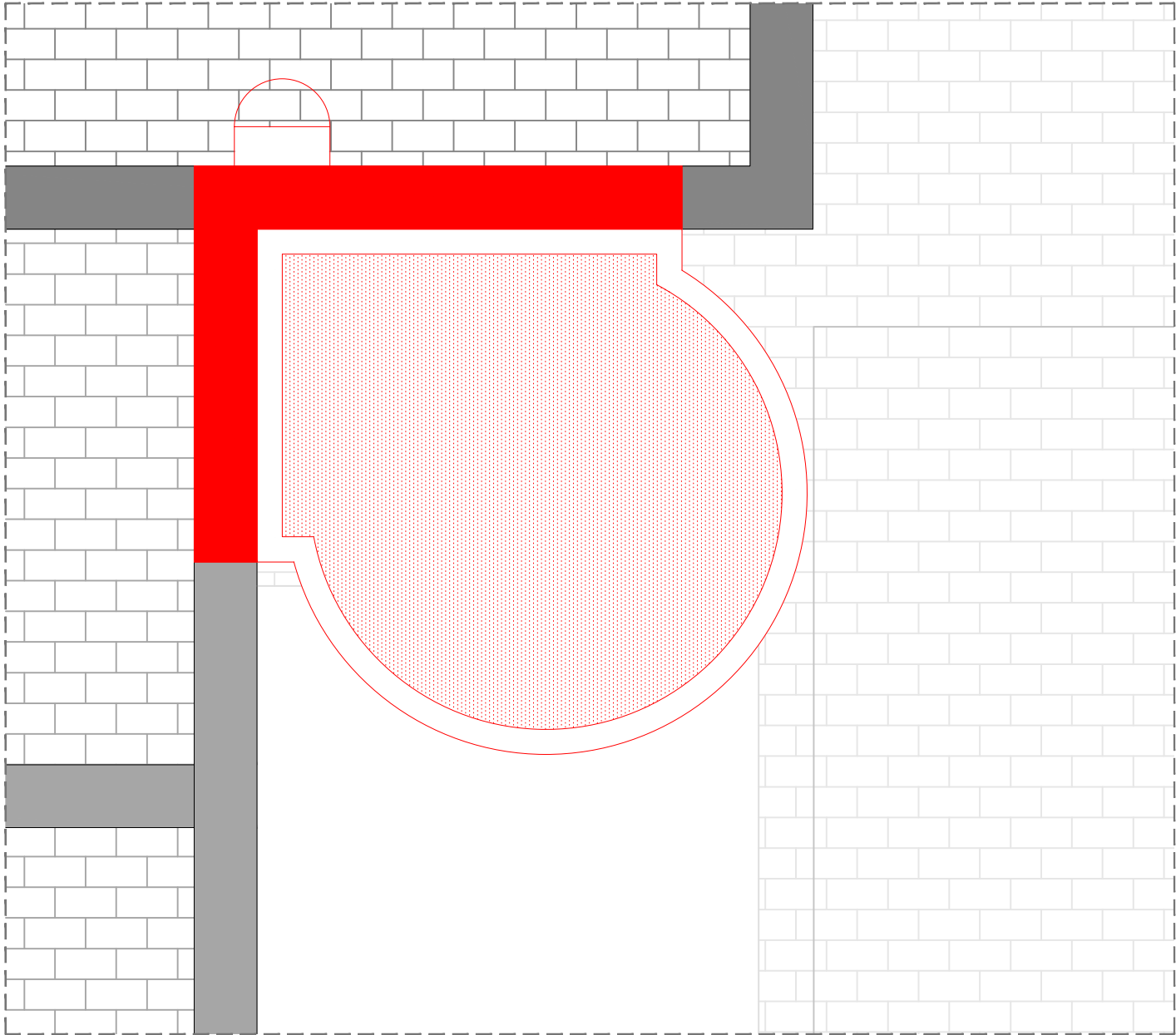
PLANTA TORRE C/MANSO E: 1/100



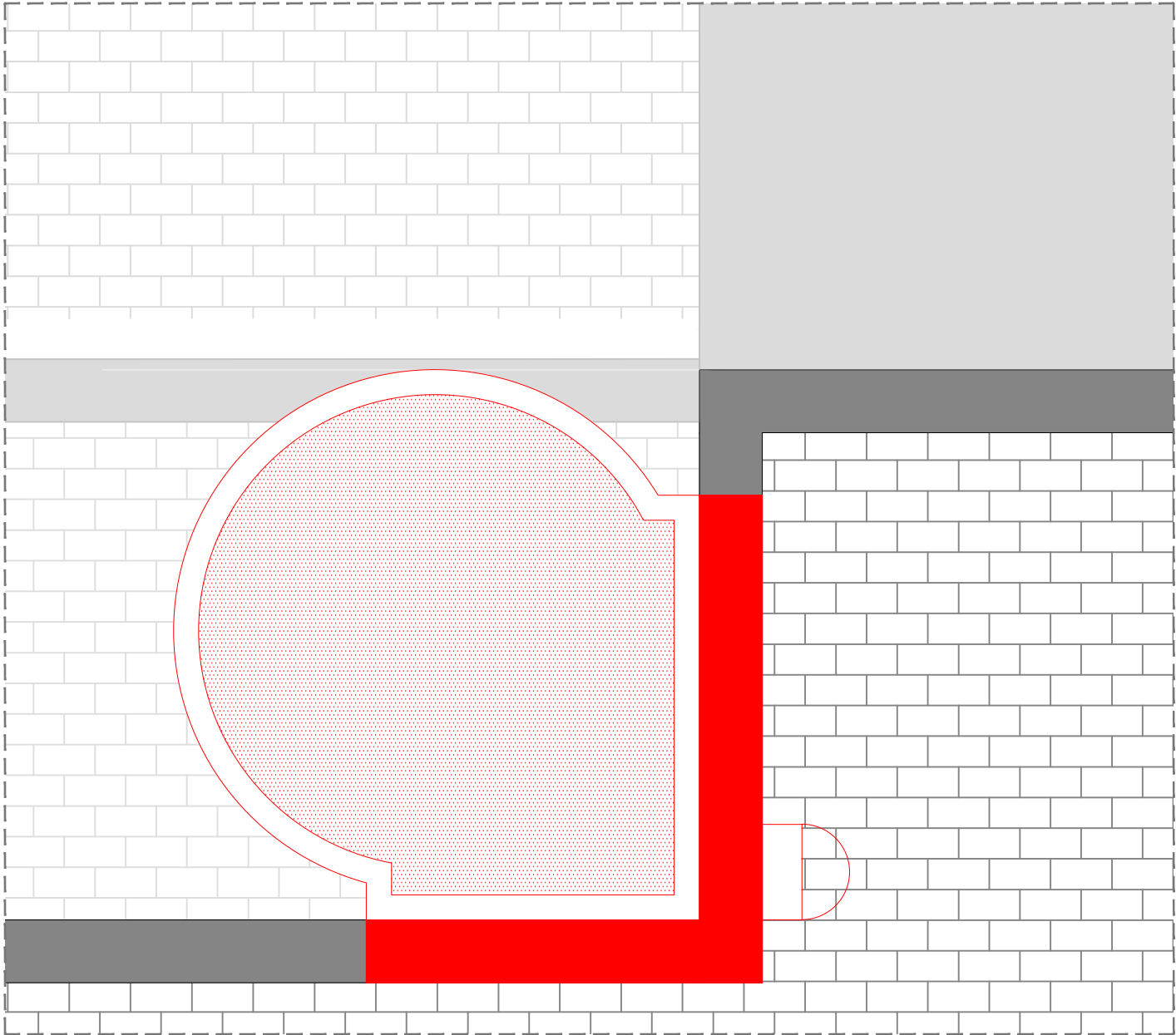
LLEGENDA

OBRA NOVA

ENDERROC



ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50



ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSO E:1/100

otherstructures

structural engineering consultants

c/ Pereja 15, Local 2 - 08012 Barcelona

info@otherstructures.com

Projecte:

Cap Manso

nom:

Axonometria Torre Calàbria

Status:

Projecte Executiu

Escala @A1

Data: 21/01/25

Per: OS

Revisat: LL

Exponent:

23100

Nombre Plànol:

DG. 2.00

Revisió:

02

REV.	DATA	COMENTARIS
01	28.06.24	Projecte Executiu
02	21.01.25	Revisió Projecte Executiu
03	02.25	Revisió Projecte Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista

50 anys

Ús principal

Habitatge

Localització

Barcelona

Resistencia al foc Normalitzada:

Sobre Rasant: R120

Sota Rasant: R120

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el plec de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.

- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.

- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.

- Els plànols mostren sotres excepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Fonamentació	HA-25/B/20/XC2	30mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Forjat Col·laborant	HA-30/F/10/XC3	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.

- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.

- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

LLEGENDA

FORJATS

NFA +66.15

LM 25

Nivell forjat acabat

Sentit càrrega

Tipus Forjat

Abreviatura

CC

LM

PA

Tipo Forjat

Forjat col·laborant

Llosa Massissa

Placa Alveolar

Bigues

Bigues Acer. Dimensió segons etiqueta

SUPORTS

P-A3

P-A3

Pilar Formigó

Pilar Metàl·lic

ESTRUCTURA METÀL·LICA (CE)

Tipus i Grau d'Açero

S275 JR

- Els perfils buits seran acabats en calent.

- Preveure protecció a foc R120 i pintura de protecció per a ambient C4.

- Categoria d'execució a considerar: 2

Acer Armadura

Acer Corrugat

B 500S

Mal·la Electrosoldada

ME 500S

Cable per F.Pretensat

Y1860S7

SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle, no especificats, disposats per a unir dos xapes de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

- g = 0,7*A per a soldadures a una cara

- g = 0,6*A per a soldadures per les dos cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de las xapas per a que uno dels cordons sigui passant

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial

P = Penetració en mm

Penetració total

T.Asimètrica

5. Simetria <= 15.0mm

50°

T.Simètrica

10. Simetria <= 15.0mm

45°

60°

V.Asimètrica

8. Simetria <= 15.0mm

10. Simetria <= 15.0mm

60°

X.Simètrica

10. Simetria <= 15.0mm

60°

P = Penetració en mm

SOLDADURES A TOPALL

Els cordons de soldadura a tope seran continus de penetració total o parcial, i les xapes se bisellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE. En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons siga passant.

3D Torre Calàbria

Escala: @A1

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REPARACIÓ I MILLORA DE 'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO, DE BARCELONA

CLAU

CAP 19286

ESCALES

A1: 1_100

ORIGINALS

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

Axonometria Torre Calàbria

DATA:

20/05/2018

NOM FITXER:

FULL.....DE.....

CAPÍTOL

DG. 2.00

87

otherstructures

structural engineering consultants

of Projecció, S.L. Lloc 2, 08012 Barcelona

info@otherstructures.com

Projecte:

Cap Manso

Obra:

Torre Calàbria Instal·lacions - Solera i Fonamentació

Status:

Projecte Executiu

Escala (A1):

1:25

Data:

21/01/25

Per:

OS

Revisat:

LL

Expedient:

23100

Número Plànol:

DG. 2.01

Revisió:

02

LLISTAT DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	28.06.24	Projecte Executiu
02	21.01.25	Revisió Projecte Executiu
03	02.25	Revisió Projecte Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista

50 anys

Ús principal

Habitatge

Localització

Barcelona

Resistència al foc

Sobre Rasant: R120

Sota Rasant:

R120

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el plec de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.

- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.

- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.

- Els plànols mostren sotres excepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Fonamentació	HA-25/B/20/XC2	30mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Forjat Col·laborant	HA	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.

- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.

- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

LLEGGENDA

FORJATS

NFA +66.15 LM 25

Nivell forjat acabat

Sentit càrrega

Tipus Forjat

Abreviatura

CC LM PA

Tipus Forjat

Forjat col·laborant

Llosa Massissa

Placa Alveolar

Bigues

Bigues Acer. Dimensió segons etiqueta

SUPORTS

P-A3

P-A3

Pilar Formigó

Pilar Metàl·lic

ESTRUCTURA METÀL·LICA (CE)

Tipus i Grau d'Açero

S275 JR

- Els perfils buits seran acabats en calent.

- Preveure protecció a foc R120 i pintura de protecció per a ambient C4.

- Categoria d'execució a considerar: 2

Acer Armadura

Acer Corrugat

B 500S

Maila Electrosoldada

ME 500S

Cable per F.Pretensat

Y1860S7

SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle, no especificats, disposats per a unir dos xapes de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

- g = 0,7·A per a soldadures a una cara

- g = 0,6·A per a soldadures per les dos cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deurán retirar una de les xapes per a que uno dels cordons sigui passant

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial

Penetració total

T. Asimètrica

T. Simètrica

V. Asimètrica

X. Simètrica

SOLDADURES A TOPALL

Els cordons de soldadura a tope seran continus de penetració total o parcial. I les xapes se basellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.

En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons siga passant.

NOTA FONAMENTACIÓ

- Es verificarà les dimensions dels elements en obra. En cas de dubte o diferències, s'avisarà a la D.F.
- S'ha considerat una resistència del terreny de 250 kPa.
- Totes les esperes amb longitud 2Lb.

Solera i Fonamentació - Enderroc Torre Calàbria

Escala: 1 : 25 @A1

Fonamentació - Obra Nova Torre Calàbria

Escala: 1 : 25 @A1

Salut/ Servei Català de la Salut

infrastructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO, DE BARCELONA

CLAU

CAP 19286

ESCALES

A1: 1_100

ORIGINALS

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

Torre Calàbria Instal·lacions - Solera i Fonamentació

DATA:

20/05/2018

NOM FITXER:

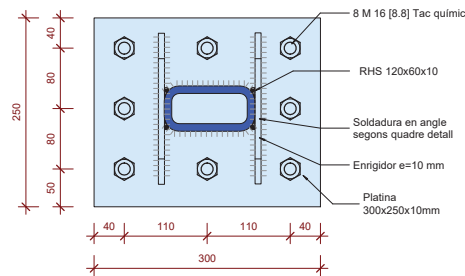
Plànol_GD_2.01 - Torre Nord Instal·lacions - Solera

CAPÍTOL

DG. 2.01

FULL.....DE.....

88



otherstructures

structural engineering consultants

of Projecte 11, Local 2, 08012 Barcelona

info@otherstructures.com

Projecte:

Cap Manso

Obra:

Torre Calàbria Instal·lacions - Plantas I

Status:

Projecte Executiu

Escala (A1):

1:25

Data:

21/01/25

Per:

OS

Revisat:

LL

Expedient:

23100

Número Plànol:

DG. 2.03

Revisió:

02

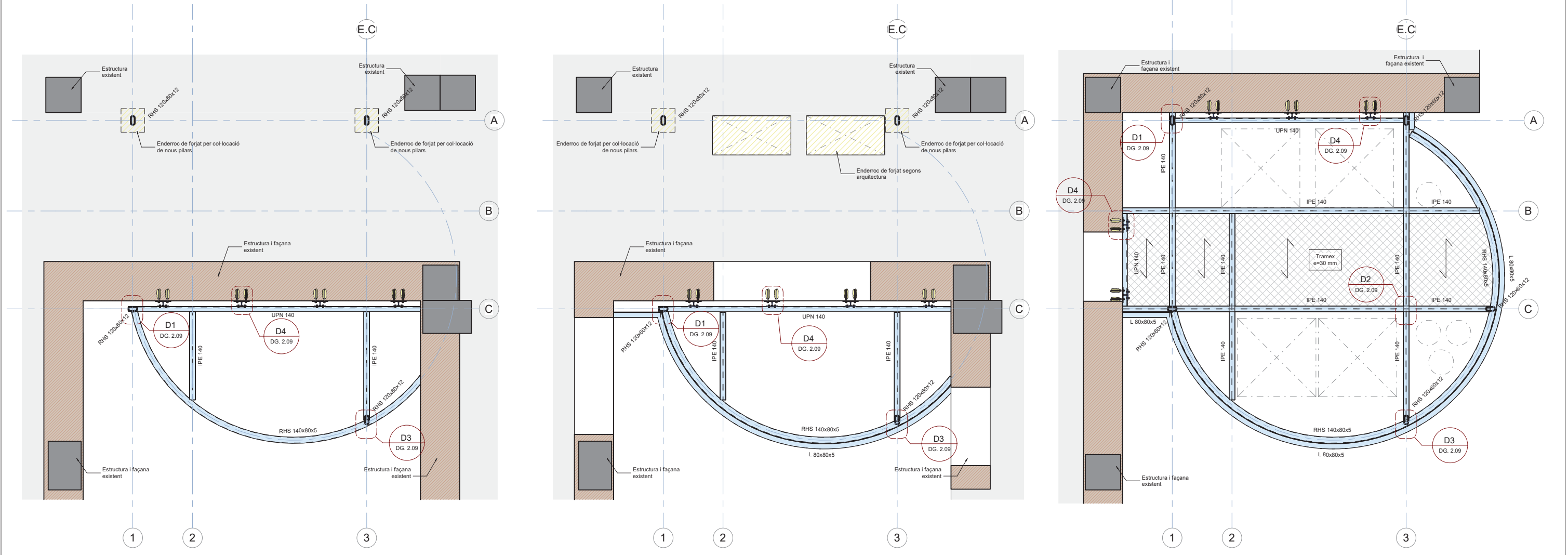
REV.	DATA	COMENTARIS
01	28.06.24	Projecte Executiu
02	21.01.25	Revisió Projecte Executiu
03	02.25	Revisió Projecte Executiu

NOTES GENERALS (CTE)	
Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Habitatge
Localització	Barcelona
Resistència al foc	Sobre Rasant: R120 Sota Rasant: R120
- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el plec de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions. - Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals. - En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals. - Els plànols mostren sotes excepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.	

FORMIGÓ ARMAT (CE)				
ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Fonamentació	HA-25/B/20/XC2	30mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Forjat Col·laborant	HA-30/F/10/XC3	30mm	Normal	

LLEGGENDA	
FORJATS	Nivell forjat acabat Sentit càrrega
Abreviatura	Tipo Forjat
CC LM PA	Forjat col·laborant Llosa Massissa Placa Alveolar

ESTRUCTURA METÀL·LICA (CE)	
Tipus i Grau d'Açero S275 JR	
- Els perfils buits seran acabats en calent. - Preveure protecció a foc R120 i pintura de protecció per a ambient C4. - Categoria d'execució a considerar: 2	
Acer Armadura	
Acer Corrugat	B 500S
Mal·lia Electrosoldada	ME 500S
Cable per F.Pretensat	Y1860S7
SOLDADURES EN ANGLE	
Els cordons de soldadura en angle, no especificats, disposats per a unir dos xapes de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:	
- g = 0,7"A per a soldadures a una cara - g = 0,6"A per a soldadures per les dos cares. Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de las xapes per a que uno dels cordons sigui passant	
ESQ. SOLDADURA A TOPALL	
Penetració parcial	Penetració total
T. Asimètrica 5 mm x 15 mm	T. Simètrica 5 mm x 15 mm
V. Asimètrica 6 mm x 15 mm	X. Simètrica 15 mm x 15 mm
SOLDADURES A TOPALL	
Els cordons de soldadura a tope seran continus de penetració total o parcial. I les xapes se basellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.	
En cas de no especificar el tipus de penetració se executarà amb penetració total.	
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons siga passant.	



Sostre Planta Soterrani Torre Calàbria - Geometria

Escala: 1 : 25 @A1

D1 - UPN/IPE/ HEA Torre Calàbria

Escala: 1 : 5 @A1

D2 - IPE/ IPE Torre Calàbria

Escala: 1 : 5 @A1

D3 - IPE/HEA/RHS+L Torre Calàbria

Escala: 1 : 5 @A1

Sostre Planta Baixa Torre Calàbria- Geometria

Escala: 1 : 25 @A1

D4 - Unió UPN - Forjat Torre Calàbria

Escala: 1 : 5 @A1

Sostre Planta P1 Torre Calàbria - Geometria

Escala: 1 : 25 @A1

SECCIÓ 2

SECCIÓ 3

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REPARACIÓ I MILLORA DE 'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO, DE BARCELONA

CLAU

CAP 19286

ESCALES

A1: 1_100

ORIGINALS

NOM DEL PLÀNOL:

Torre Calàbria Instal·lacions - Plantas I

DATA:

20/05/2018

NOM FITXER:

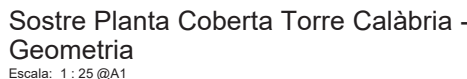
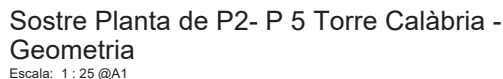
PLN_05_2018_Torre Calàbria Instal·lacions - Plantas I

CAPÍTOL

DG. 2.03

FULL.....DE.....

90



otherstructures
structural engineering consultants
c/ Peregrina 15, Local 2 - 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
Cap Manso

Tipus:
Torre Manso - Axonometria

Status:
Projecte Executiu

Escala @A1

Data:
21/01/25

Per:
OS

Revisat:
LL

Exponent:
23100

Nombre Plànol:
DG. 2.05

Revisió:
02

LLISTAT DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	28.06.24	Projecte Executiu
02	21.01.25	Revisió Projecte Executiu
03	02.25	Revisió Projecte Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista

50 anys

Ús principal

Habitatge

Localització

Barcelona

Resistència al foc Normalitzada:

Sobre Rasant: R120

Sota Rasant: R120

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el plec de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.

- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.

- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.

- Els plànols mostren sostres excepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Fonamentació	HA-25/B/20/XC2	30mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Forjat Col·laborant	HA-30/F/10/XC3	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.

- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.

- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

LLEGGENDA

FORJATS

NFA +66.15
LM 25

Nivell forjat acabat

Sentit càrrega

Tipus Forjat

Abreviatura
CC
LM
PA

Tipo Forjat
Forjat col·laborant
Llosa Massissa
Placa Alveolar

Bigues

Bigues Acer. Dimensió segons etiqueta

SUPORTS

P-A3

P-A3

Pilar Formigó

Pilar Metàl·lic

ESTRUCTURA METÀL·LICA (CE)

Tipus i Grau d'Açero

S275 JR

- Els perfils buits seran acabats en calent.

- Preveure protecció a foc R120 i pintura de protecció per a ambient C4.

- Categoria d'execució a considerar: 2

Acer Armadura

Acer Corrugat

B 500S

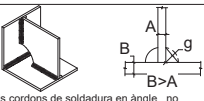
Mal·la Electroscollada

ME 500S

Cable per F.Pretensat

Y1860S7

SOLDADURES EN ÀNGLE



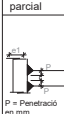
Els cordons de soldadura en àngle, no especificats, disposats per a unir dos xapes de gruixor A i B on B>A, tindran una gola g:

- g = 0,7*A per a soldadures a una cara
- g = 0,6*A per a soldadures per les dos cares.

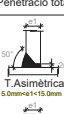
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deurán retirar una de las xapas per a que uno dels cordons sigui passant

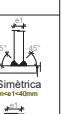
ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial



Penetració total





Els cordons de soldadura a tope seran continus de penetració total o parcial, i les xapes se bisellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE. En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.



Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.

3D Torre Manso
Escala: @A1

Salut/Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REPARACIÓ I MILLORA DE 'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO, DE BARCELONA

CLAU
CAP 19286

ESCALES
A1: 1_100
ORIGINALS

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
Torre Manso - Axonometria

DATA:
20/05/2018
NOM FITXER:
Plànol - DG. 2.05 - Torre Manso - Axonometria.dwg

CAPÍTOL
DG. 2.05
FULL.....DE.....

92

otherstructures
structural engineering consultants

Projecte:
Cap Manso

Obra:
Torre Manso Instal·lacions - Solera i Fonamentació

Statut:
Projecte Executiu

Escala (A1):
1:25

Existent:
23100

Data:
21/01/25

Per:
RB

Revisat:
PS

Revisió:
02

REV.

DATA

COMENTARIS

01

28.06.24

Projecte Executiu

02

21.01.25

Revisió Projecte Executiu

03

02.25

Revisió Projecte Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista
50 anys

Ús principal
Habitatge

Localització
Barcelona

Resistència al foc
Normalitzada:
Sobre Rasant: R120
Sota Rasant: R120

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el plec de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostrats excepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Fonamentació	HA-25/B/20/XC2	30mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Forjat Col·laborant	HA- 30/F/10/XC3	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

LLEGGENDA

FORJATS

NFA +66.15 LM 25

Nivell forjat acabat

Sentit càrrega

Tipus Forjat

Abreviatura CC LM PA

Tipo Forjat Forjat col·laborant Llosa Massissa Placa Alveolar

Bigues

Bigues Acer. Dimensió segons etiqueta

SUPORTS

P-A3 Pilar Formigó

P-A3 Pilar Metàl·lic

ESTRUCTURA METÀL·LICA (CE)

Tipus i Grau d'Açero S275 JR

- Els perfils buits seran acabats en calent.
- Preveure protecció a foc R120 i pintura de protecció per a ambient C4.
- Categoria d'execució a considerar: 2

Acer Armadura

Acer Corrugat B 500S

Mal·la Electrosoldada ME 500S

Cable per F.Pretensat Y1860S7

SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle, no especificats, disposats per a unir dos xapes de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

- g = 0,7"A per a soldadures a una cara
- g = 0,6"A per a soldadures per les dos cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de las xapas per a que uno dels cordons sigui passant

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial

Penetració total

T. Asimètrica

T. Simètrica

V. Asimètrica

X. Simètrica

SOLDADURES A TOPALL

Els cordons de soldadura a tope seran continus de penetració total o parcial. I les xapes se basellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.

En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons siga passant.

NOTA FONAMENTACIÓ

- Es verificarà les dimensions dels elements en obra. En cas de dubte o diferències, s'avisarà a la D.F.
- S'ha considerat una resistència del terreny de 250 kPa.
- Totes les esperes amb longitud 2lb.

Solera i Fonamentació - Enderroc Torre Manso

Escala: 1 : 25 @A1

Fonamentació - Obra Nova Torre Manso

Escala: 1 : 25 @A1

Salut/ Servei Català de la Salut

infrastructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO, DE BARCELONA

CLAU
CAP 19286

ESCALES
A1: 1_100
ORIGINALS

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
Torre Manso Instal·lacions - Solera i Fonamentació

DATA:
20/05/2018
NOM FITXER:
Plànol_G02_2.06_Torre Manso Instal·lacions - Solera i Fonamentació

CAPÍTOL
DG. 2.06
FULL.....DE.....

93

otherstructures

structural engineering consultants

of Projecció SL, Lda i 08012 Barcelona

info@otherstructures.com

Projecte:

Cap Manso

Tipus:

Torre Manso Instal·lacions- Detalls Fonamentació

Status:

Projecte Executiu

Escala (A1):

1:10

Data:

21/01/25

Per:

OS

Revisat:

LL

Exemplar:

23100

Número Plànol:

DG. 2.07

Revisió:

02

REV.	DATA	COMENTARIS
01	28.06.24	Projecte Executiu
02	21.01.25	Revisió Projecte Executiu
03	02.25	Revisió Projecte Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista50 anys

Ús principalHabitatge

LocalitzacióBarcelona

Resistència al focNormalitzada:

Sobre Rasant: R120

Sota Rasant: R120

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el plec de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.

- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.

- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.

- Els plànols mostren sostrs excepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Fonamentació	HA-25/B/20/XC2	30mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Forjat Col·laborant	HA-30/F/10/XC3	30mm	Normal	

FORMIGÓ ARMAT (CE)

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.

- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.

- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

LLEGGENDA

FORJATS

NFA+66.15LM 25

Nivell forjat acabat

Sentit càrrega

Tipus Forjat

Abreviatura

CCLM

PA

Tipus Forjat

Forjat col·laborant

Llosa Massissa

Placa Alveolar

BIGUES

Bigues Acer. Dimensió segons etiqueta

SUPORTS

P-A3Pilar Formigó

P-A3Pilar Metàl·lic

ESTRUCTURA METÀL·LICA (CE)

Tipus i Grau d'AçeroS275 JR

- Els perfils buits seran acabats en calent.

- Preveure protecció a foc R120 i pintura de protecció per a ambient C4.

- Categoria d'execució a considerar: 2

Acer Armadura

Acer CorrugatB 500S

Mal·la ElectrosoldadaME 500S

Cable per F.PretensatY1860S7

SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle, no especificats, disposats per a unir dos xapes de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

- g = 0,7"A per a soldadures a una cara

- g = 0,6"A per a soldadures per les dos cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de les xapes per a que uno dels cordons sigui passant

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial

P = Penetració en mm

Penetració total

T. Asimètrica

6.0mm<P<15.0mm

T. Simètrica

15.0mm<P<40mm

V. Asimètrica

6.0mm<P<15.0mm

X. Simètrica

15.0mm<P<40mm

SOLDADURES A TOPALL

Els cordons de soldadura a tope seran continus de penetració total o parcial. I les xapes se basellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.

En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.

Detall Placa d'ancoratge Torre Manso
Escala: 1 : 5 @A1

Detall Nova Fonamentació Torre Manso
Escala: 1 : 10 @A1

Reforç Fonamentació Existent Torre Manso - Secció
Escala: 1 : 10 @A1

Reforç Fonamentació Existent Torre Manso - Planta
Escala: 1 : 10 @A1

Salut/Servei Català de la Salut

infrastructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO, DE BARCELONA

CLAU

CAP 19286

ESCALES

A1: 1_100

ORIGINALS

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

Torre Manso Instal·lacions- Detalls Fonamentació

DATA:

20/05/2018

NOM FITXER:

Full.....DE.....

CAPÍTOL

DG. 2.07

94

otherstructures

structural engineering consultants

of Projecció SL, Lluís D. 18012 Barcelona

info@otherstructures.com

Projecte:
Cap Manso

nom:
Torre Manso Instal·lacions - Plantas I

Status:
Projecte Executiu

Escala (A1):
1:25

Data:
21/01/25

Per:
OS

Revisat:
LL

Expedient:
23100

Número Plànol:
DG. 2.08

Revisió:
02

LLISTAT DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	28.06.24	Projecte Executiu
02	21.01.25	Revisió Projecte Executiu
03	02.25	Revisió Projecte Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista50 anys

Ús principalHabitatge

LocalitzacióBarcelona

Resistencia al foc
Normalizada:

Sobre Rasant: R120

Sota Rasant: R120

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el plec de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres excepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Fonamentació	HA-25/B/20/XC2	30mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Forjat Col·laborant	HA-30/F/10FXC3	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.
- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.
- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

LLEGGENDA

FORJATS

NFA +66.15 LM 25

Nivell forjat acabat

Sentit càrrega

Tipus Forjat

Abreviatura
CC LM PA

Tipus Forjat
Forjat col·laborant
Llosa Massissa
Placa Alveolar

Bigues

Bigues Acer. Dimensió segons etiqueta

SUPORTS

P-A3Pilar Formigó

P-A3Pilar Metàl·lic

ESTRUCTURA METÀL·LICA (CE)

Tipus i Grau d'AçeroS275 JR

- Els perfils buits seran acabats en calent.
- Preveure protecció a foc R120 i pintura de protecció per a ambient C4.
- Categoria d'execució a considerar: 2

Acer Armadura

Acer CorrugatB 500S

Mailla ElectrosoldadaME 500S

Cable per F.PretensatY1860S7

SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle, no especificats, disposats per a unir dos xapes de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

- g = 0,7"A per a soldadures a una cara
- g = 0,6"A per a soldadures per les dos cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de las xapes per a que uno dels cordons sigui passant

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial

P = Penetració en mm

Penetració total

T.Asimétrica 5.0mm <= T <= 15.0mm
T.Simétrica 5.0mm <= T <= 15.0mm
V.Asimétrica 6.0mm <= V <= 15.0mm
V.Simétrica 6.0mm <= V <= 15.0mm

SOLDADURES A TOPALL

Els cordons de soldadura a tope seran continus de penetració total o parcial. I les xapes se basellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE. En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.

Salut/Servei Català de la Salut

infrastructures.cat

CONSULTORARQUITECTE
MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

TÍTOL DE PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO, DE BARCELONA

CLAU
CAP 19286

ESCALES
A1: 1_100
ORIGINALS

GRÁFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
Torre Manso Instal·lacions - Plantas I

DATA:
20/05/2018
NOM FITXER:
FULL.....DE.....

CAPÍTOL
DG. 2.08

95

otherstructures

structural engineering consultants

of Projecció, S.L. Local B-10012 Barcelona

info@otherstructures.com

Projecte:

Cap Manso

Obra:

Torre Manso Instal·lacions - Plantes II

Statut:

Projecte Executiu

Escala (A1):

1:25

Data:

21/01/25

Per:

OS

Revisat:

LL

Exemplar:

23100

Número Plànol:

DG. 2.09

Revisió:

02

REV.	DATA	COMENTARIS
01	28.06.24	Projecte Executiu
02	21.01.25	Revisió Projecte Executiu
03	02.25	Revisió Projecte Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista

50 anys

Ús principal

Habitatge

Localització

Barcelona

Resistència al foc

Sobre Rasant: R120

Normalitzada:

Sota Rasant: R120

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el plec de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.

- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.

- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.

- Els plànols mostren sotes excepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Fonamentació	HA-25/B/20/XC2	30mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Forjat Col·laborant	HA-30/F/10/XC3	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.

- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.

- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

LLEGGENDA

FORJATS

NFA +66.15

LM 25

Nivell forjat acabat

Sentit càrrega

Tipus Forjat

Abreviatura

CC

LM

PA

Tipus Forjat

Forjat col·laborant

Llosa Massissa

Placa Alveolar

Bigues

Bigues Acer. Dimensió segons etiqueta

SUPORTS

P-A3

P-A3

Pilar Formigó

Pilar Metàl·lic

ESTRUCTURA METÀL·LICA (CE)

Tipus i Grau d'Açero

S275 JR

Els perfils buits seran acabats en calent.

Preveure protecció a foc R120 i pintura de protecció per a ambient C4.

Categoria d'execució a considerar: 2

Acer Armadura

Acer Corrugat

B 500S

Maila Electrosoldada

ME 500S

Cable per F. Pretensat

Y1860S7

SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle, no especificats, disposats per a unir dos xapes de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

- g = 0,7"A per a soldadures a una cara

- g = 0,6"A per a soldadures per les dos cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de las xapes per a que uno dels cordons sigui passant

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial

Penetració total

T. Asimètrica

T. Simètrica

V. Asimètrica

X. Simètrica

Els cordons de soldadura a tope seran continus de penetració total o parcial. I les xapes se basellaran per procediments mecànics. Veure els procediments de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope. Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma EAE.

En cas de no especificar el tipus de penetració se executarà amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.

D1 - UPN/IPE/ HEA

Escala: 1 : 5 @A1

D2 - IPE/ IPE

Escala: 1 : 5 @A1

D3 - IPE/HEA/RHS+L

Escala: 1 : 5 @A1

D4 - Unió UPN - Forjat

Escala: 1 : 5 @A1

SECCIÓ 1

Mur existent

Retacar amb morter d'alta resistència sense retracció

Platina 140x10mm

UPN 140

Platina 140x140x10mm

2 M 10 [6.8] Galvanitzat Forat Collis

Soldadura en angle segons quadre detall

2 M 10 [6.8] Galvanitzat

Platina 200x200x10mm

Forjat existent

SECCIÓ 2

200

100

100

45

110

45

Platina 200x200x10mm

2 M 10 [6.8] Galvanitzat

Platina 140x10mm

Soldadura en angle segons quadre detall

SECCIÓ 3

140

30

80

30

UPN 140

2 M 10 [6.8] Galvanitzat Forat Collis

Platina 140x10mm

Soldadura en angle segons quadre detall

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO, DE BARCELONA

CLAU

CAP 19286

ESCALES

A1: 1_100

ORIGINALS

NOM DEL PLÀNOL:

Torre Manso Instal·lacions - Plantes II

DATA:

20/05/2018

NOM FITXER:

Figura DG. 2.09 - Torre Manso Instal·lacions - Plantes II

CAPÍTOL

DG. 2.09

FULL.....DE.....

96

otherstructures

structural engineering consultants

of Projecció SL, Lluís D. 18012 Barcelona

info@otherstructures.com

Projecte:

Cap Manso

nom:

Torre Manso Instal·lacions - Plantes III

Status:

Projecte Executiu

Escala (A1):

1:25

Date:

21/01/25

Per:

OS

Revisat:

LL

Exponent:

23100

Número Plànol:

DG. 2.10

Revisió:

02

LLISTAT DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	28.06.24	Projecte Executiu
02	21.01.25	Revisió Projecte Executiu
03	02.25	Revisió Projecte Executiu

NOTES GENERALS (CTE)

Vida útil prevista

50 anys

Ús principal

Habitatge

Localització

Barcelona

Resistència al foc Normalitzada:

Sobre Rasant: R120

Sota Rasant: R120

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el plec de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.

- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.

- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.

- Els plànols mostren sostres excepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

FORMIGÓ ARMAT (CE)

ELEMENT	TIPIFICACIÓ	rec.	Control	Comentaris
Fonamentació	HA-25/B/20/XC2	30mm	Normal	r3=80mm contra terreny
Forjat Col·laborant	HA-30/F/10/XC3	30mm	Normal	

- Ciment i dosificació dels diferents formigons seran conformes a la instrucció CE-21 d'acord amb les tipificacions donades en aquest quadre.

- Control d'execució segons l'article 21 del CE-21.

- Recobriments (R1, R2 i R3) segons detalls en plànol

LLEGGENDA

FORJATS

NFA +66.15

LM 25

Nivell forjat acabat

Sentit càrrega

Tipus Forjat

Abreviatura

CC

LM

PA

Tipo Forjat

Forjat col·laborant

Llosa Massissa

Placa Alveolar

Bigues

Bigues Acer. Dimensió segons etiqueta

SUPORTS

P-A3

P-A3

Pilar Formigó

Pilar Metàl·lic

ESTRUCTURA METÀL·LICA (CE)

Tipus i Grau d'Açero

S275 JR

- Els perfils buits seran acabats en calent.

- Preveure protecció a foc R120 i pintura de protecció per a ambient C4.

- Categoria d'execució a considerar: 2

Acer Armadura

Acer Corrugat

B 500S

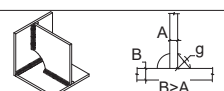
Mal·lia Electrosoldada

ME 500S

Cable per F.Pretensat

Y1860S7

SOLDADURES EN ANGLE



Els cordons de soldadura en angle, no especificats, disposats per a unir dos xapes de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

- g = 0,7"A per a soldadures a una cara

- g = 0,6"A per a soldadures per les dos cares.

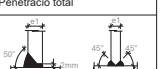
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de las xapas per a que uno dels cordons sigui pasant

ESQ. SOLDADURA A TOPALL

Penetració parcial



Penetració total



T. Asimètrica

5.0mm<g<15.0mm

T. Simètrica

5.0mm<g<15.0mm

V. Asimètrica

6.0mm<g<15.0mm

X. Simètrica

15.0mm<g<18.0mm

- Els cordons de soldadura a tope seran conformes a la norma EAE.

- En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

FORJAT COL-LABORANT 6+6

Vida útil considerada:

50 anys

Fk formigó

<40 N/mm²

Classe general d'exposició

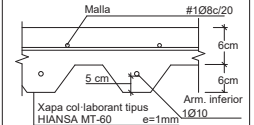
XC1

Classe específica d'exposició

-

Resistència al foc normalitzada

RF-120



Sostre Planta P6-PC Torre Manso- Geometria

Escala: 1 : 25 @A1

Sostre Planta Coberta Torre Manso - Geometria

Escala: 1 : 25 @A1

Salut/ Servei Català de la Salut

infrastructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO, DE BARCELONA

CLAU

CAP 19286

ESCALES

A1: 1_100

ORIGINALS

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

Torre Manso Instal·lacions - Plantes III

DATA:

20/05/2018

NOM FITXER:

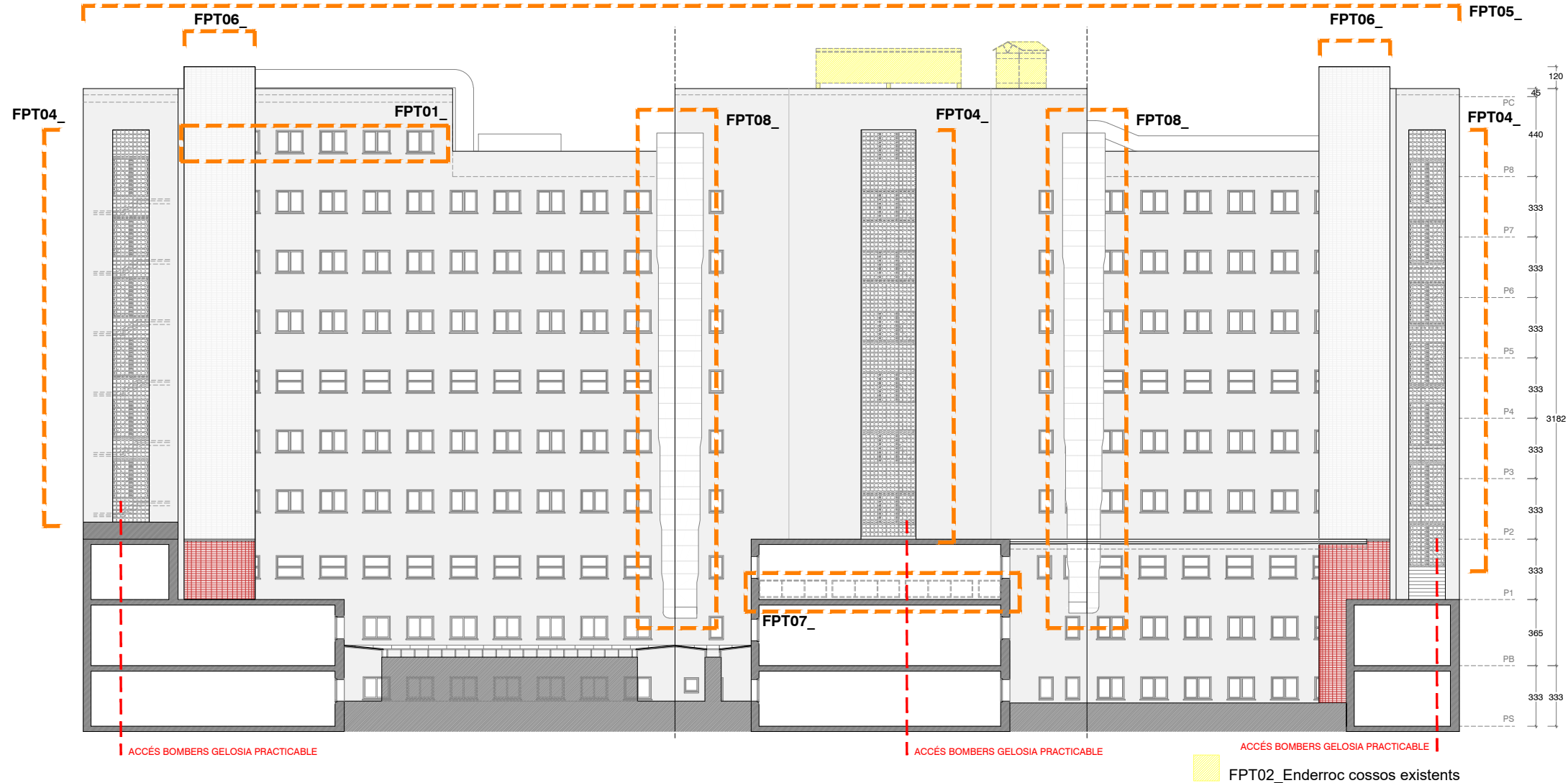
Full.....DE.....

CAPÍTOL

DG. 2.10

97

- INTERVENCIIONS PROPOSTA FPT
- FPT01_ / FPT07_ PUNTUAL RENOVACIÓ FUSTERIES OBSOLETES + NUCLI CENTRAL**
 - NOVES FUSTERIES SOSTENIBLES AMB MILLORA PRESTACIONS ACÚSTIQUES, TÈRMiques DE SEGURETAT I PRACTICABILITAT
 - FPT02_ ELIMINAR BARRET DE COBERTA PATI LAVABOS I DIPÒSIT AIGUA**
 - ELIMINAR BADALOT VENTILACIÓ LAVABOS PER EVITAR VESSAMENT A FAÇANA POSTERIOR + DIPÒSIT AIGUA
 - FPT04_**
 - SUBSTITUCIÓ DE MURS DE PAVÈS PER FUSTERIES PRACTICABLES + GELOSIA QUADRADA BUIDA METÀL·LICA I LACADA BLANCA. PUNTUALMENT PRACTICABLE ACCÈS BOMBERS.
 - FPT05_ ALT01_**
 - REPICAT FAÇANA POSTERIOR I EXECUCIÓ FAÇANA SATE MILLORA CONDICIONS AILLAMENT TÈRMIC
 - FPT06_**
 - NOVA TORRE PER A PAS D'INSTAL·LACIONS ACABAT MAÓ CERÀMIC EN PLANTES BAIXES I VIDRIAT BLANC PLANTES SUPERIORS + DESPLAÇAMENT TUBS CLIMA EXISTENTS
 - FPT08_**
 - DESMUNTATGE I DESPLAÇAMENT 10CM CONDUCTES CLIMA PER EXECUCIÓ SATE.
- *NOTA: INTERVENCIIONS DESCRITES APARTAT FAÇANA POSTERIOR*



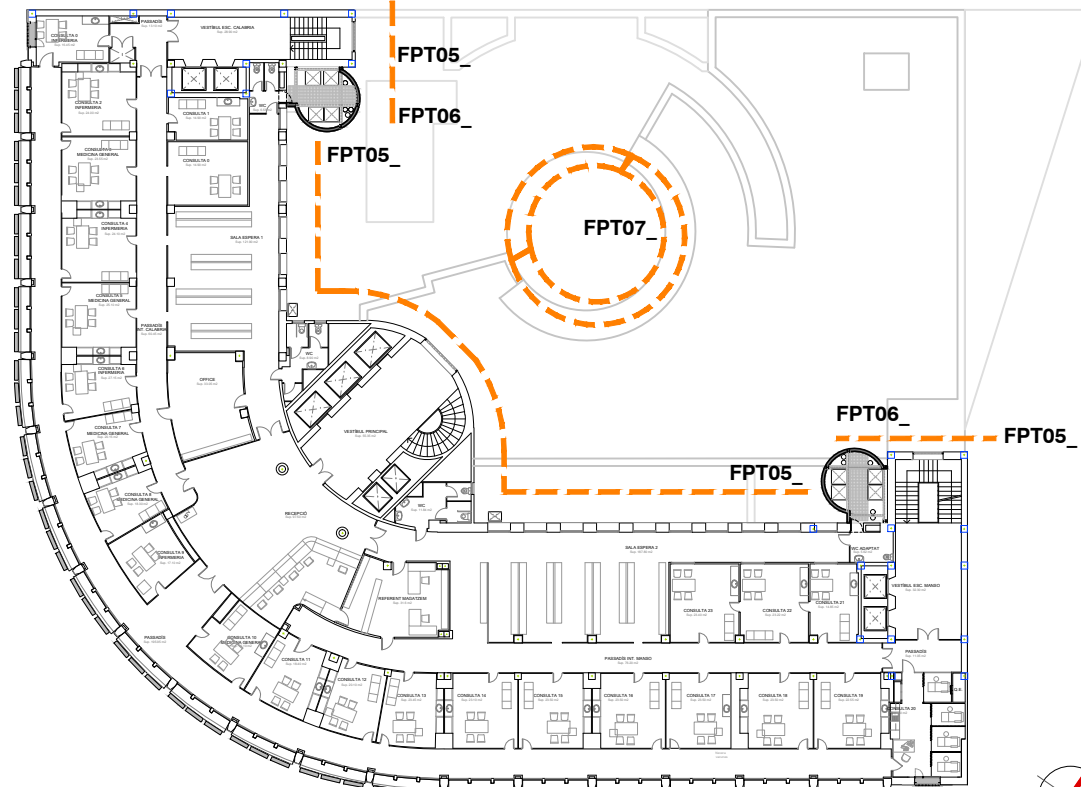
Estat actual. Façana posterior.



Estat actual. Fusteries FPT07_.



Estat actual. Fusteries FPT01_.

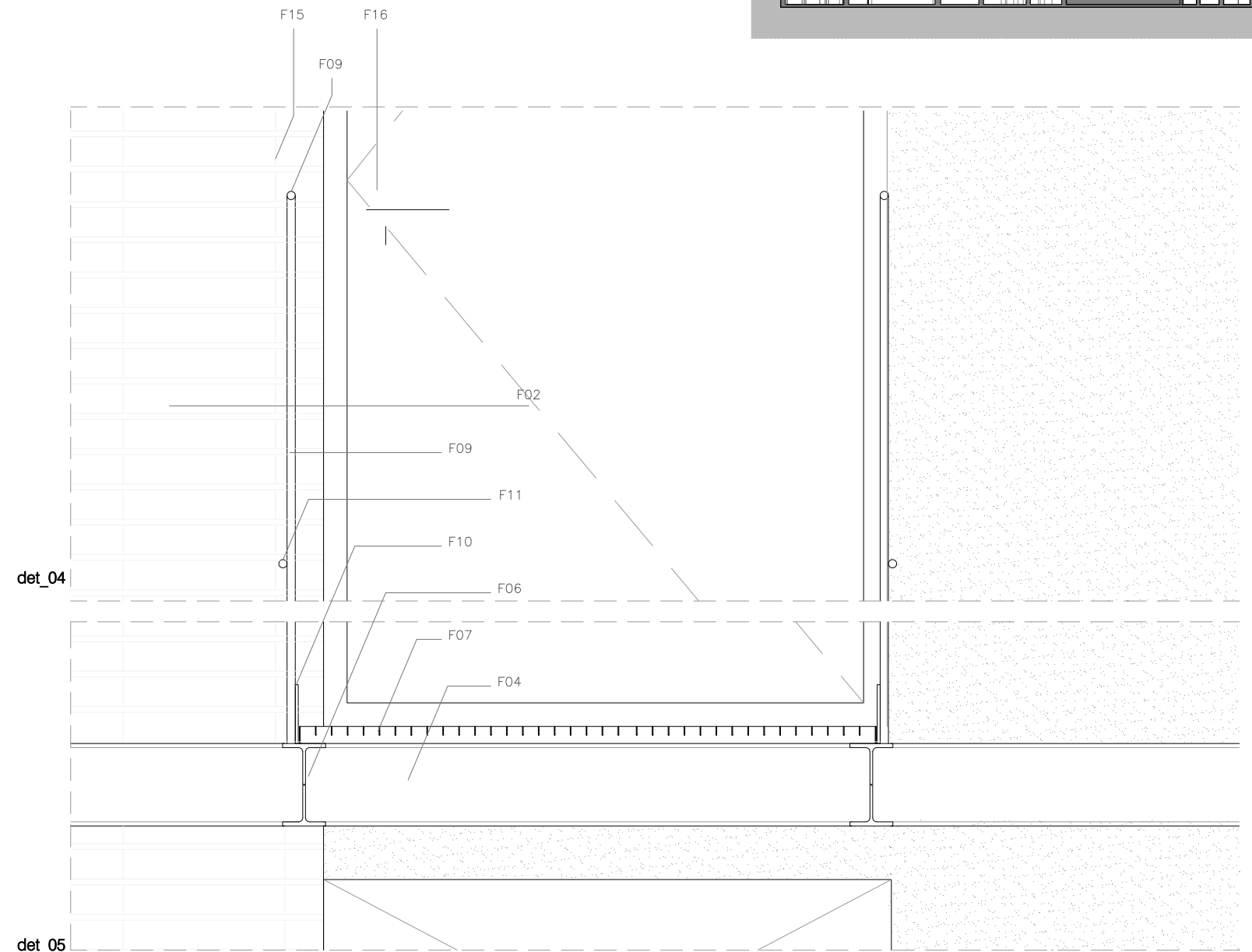
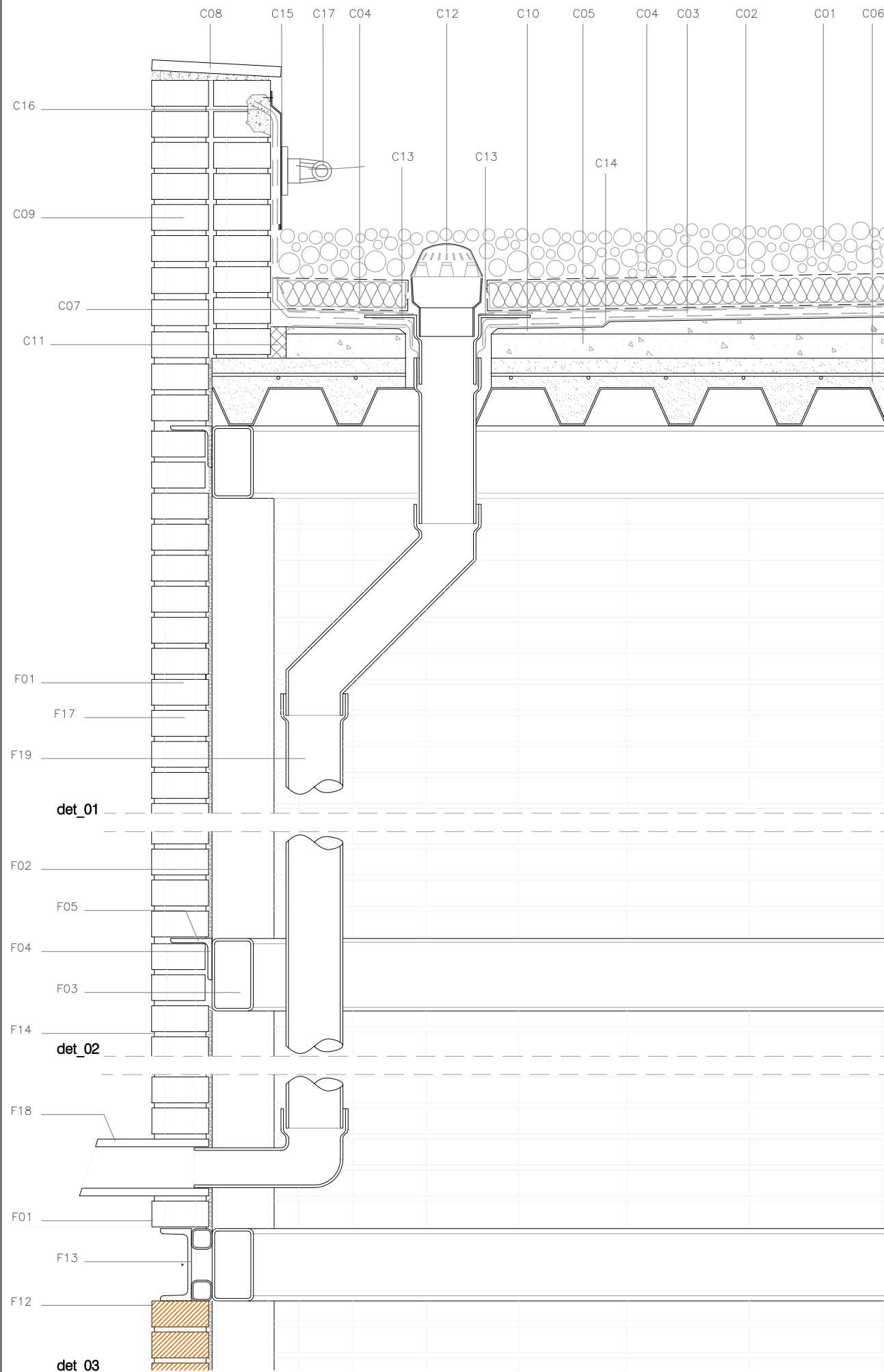


PLANTA TIPUS E: 1/500

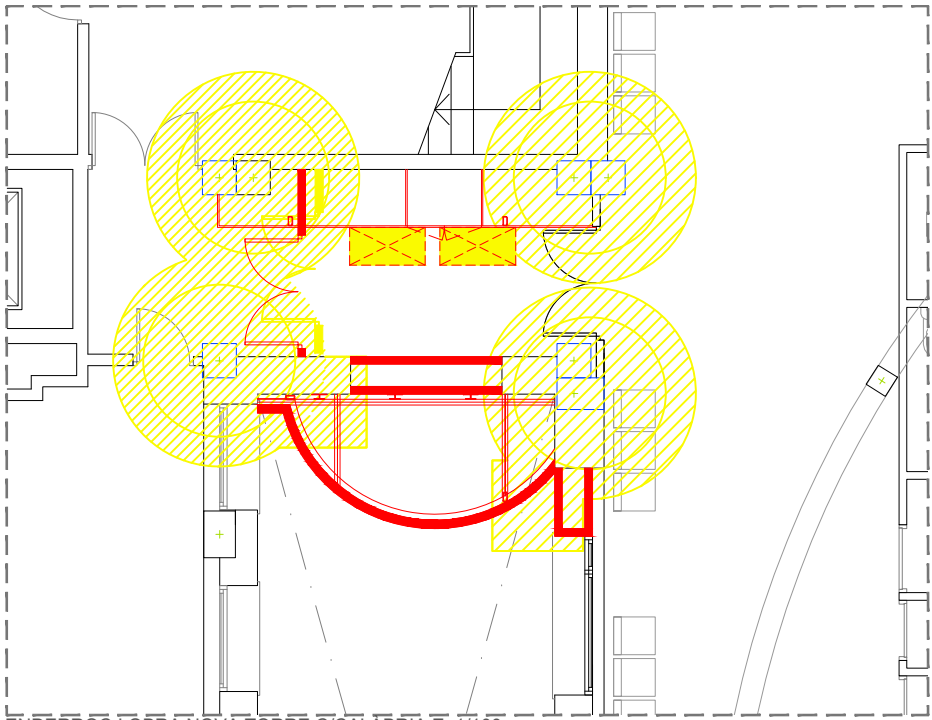
CARRER MANSO

NOTA: PLÀNOL AMB ALÇADES CONTRASTADES

- C01. PALETS DE RIERA DE COBERTA DE Ø16-32mm, EN UNA CAPA DE 5cm DE GRUIX MÍNIM
- C02. AÏLLAMENT TÈRMIC POLIESTIRÈ EXTRUIT XPS DE GRUIX 60 mm
- C03. DUES LÀMINES DE BETUM ASFÀLTIC MODIFICAT LBM (SBS)-30-FV AMB ARMADURA DE FELTRE DE FIBRA DE VIDRE DE 50 G/M2. ADHERIDES EN CALENT, PRÈVIA IMPRIMACIÓ.
- C04. FILTRE SEPARADOR TIPUS GEOTEXTIL A LES DUES CARES
- C05. FORMIGÓ ALLEUGERIT PER A FORMACIÓ PENDENTS A COBERTA. PENDENT DE 1 a 5%
- C06. FORJAT COL-LABORANT SEGONS DETALL PLÀNOLS ESTRUCTURA
- C07. DOBLAT DE TELA AUTO PROTEGIDA EN MINVELL AMB FORMACIÓ DE PRÈVIA DE MTJUA CANYA (MORTER)
- C08. PITXULÇI DE ESMALTAT DE COLOR BLANC
- C09. PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT ESMALTAT DE FORMAT
- C10. CAPA DE PENDENT DE MORTER, PENDENT MÍNIM 2%
- C11. JUNTA ELÀSTICA ENTREGA FORMIGÓ PENDENTS I MURET PERIMETRAL
- C12. BONERA AMB MURRÍO DE XAPA
- C13. ENCAIX DE PVC ENTRE BAIXANT I BONERA
- C14. REBAIX DE LA CAPA DE PENDENTS
- C15. PERFIL DE PROTECCIÓ GLAVANITZAT ENTREGA LÀMINA IMPERABLE
- C16. ENCASTAMENT LAMINA IMPERMEABLE EN UN ÀNGLE DE 30º SITUAT >20cm DE PROTECCIÓ
- C17. LÍNIA DE VIDA ANCORADA A MURET PERIMETRAL. BASE DE SUPORTS COL·LOCADA MÉS ENLLÀ DEL RETORN LÀMINA IMPERMEABLE.

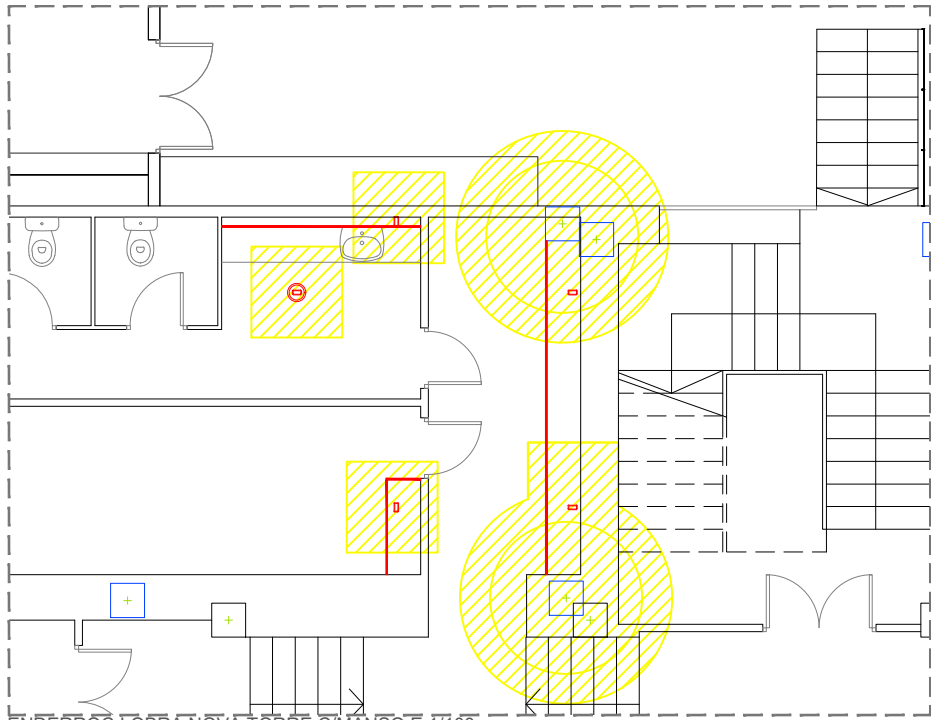


F01_ PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT ESMALTAT DE FORMAT CASTELLÀ	F11_ TRAVERSER DE RODÓ Ø20mm
F02_ ARREBOSSAT HIDRÒFUG CARA INTERIOR OBRA VISTA ACABAT LLISCAT	F12_ PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT OBRA VISTA SENSE ESMALTAT
F03_ PERFIL ESTRUCTURAL RHS 120x60x10mm AMB PROTECCIÓ AL FOC RI120	F13_ UPN 140
F04_ PERFIL ESTRUCTURAL RHS 140x80x5mm AMB PROTECCIÓ AL FOC RI120	F14_ JUNTA HORIZONTAL REENFONSADA
F05_ PERFIL ESTRUCTURAL L 80x80mm AMB PROTECCIÓ AL FOC RI120	F15_ JUNTA VERTICAL BUIDA COL·LOCADA A SANG
F06_ PERFIL ESTRUCTURAL IPE 140 AMB PROTECCIÓ AL FOC RI120	F16_ PORTA METÀL·LICA RESISTÈNCIA AL FOC EI ₂ 60-C5 AM PANY I CALU MASTREJADA
F07_ REL·LIGA METÀL·LICA D'ACER GALVANITZAT	F17_ ARMADURA DE TENDEL MURFOR O SIMILAR
F08_ FAÇANA EXISTENT AMB APLICACIÓ DE S.A.T.E. ACABAT MORTER ACRÍLIC	F18_ GÀRGOLA CERÀMICA VIDRIADA
F09_ BARANA DE PROTECCIÓ AMB RODONS DE Ø20	F19_ BAIXANT DE PVC AMB SORTIDA LLIUERE A LA COBERTA DE PLANTA 1a
F10_ SÒCOL DE PLETINA 8mm D'ACER GALVANITZAT ALÇADA 100mm	

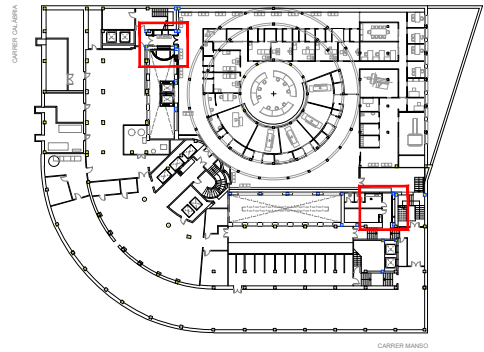


ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/100

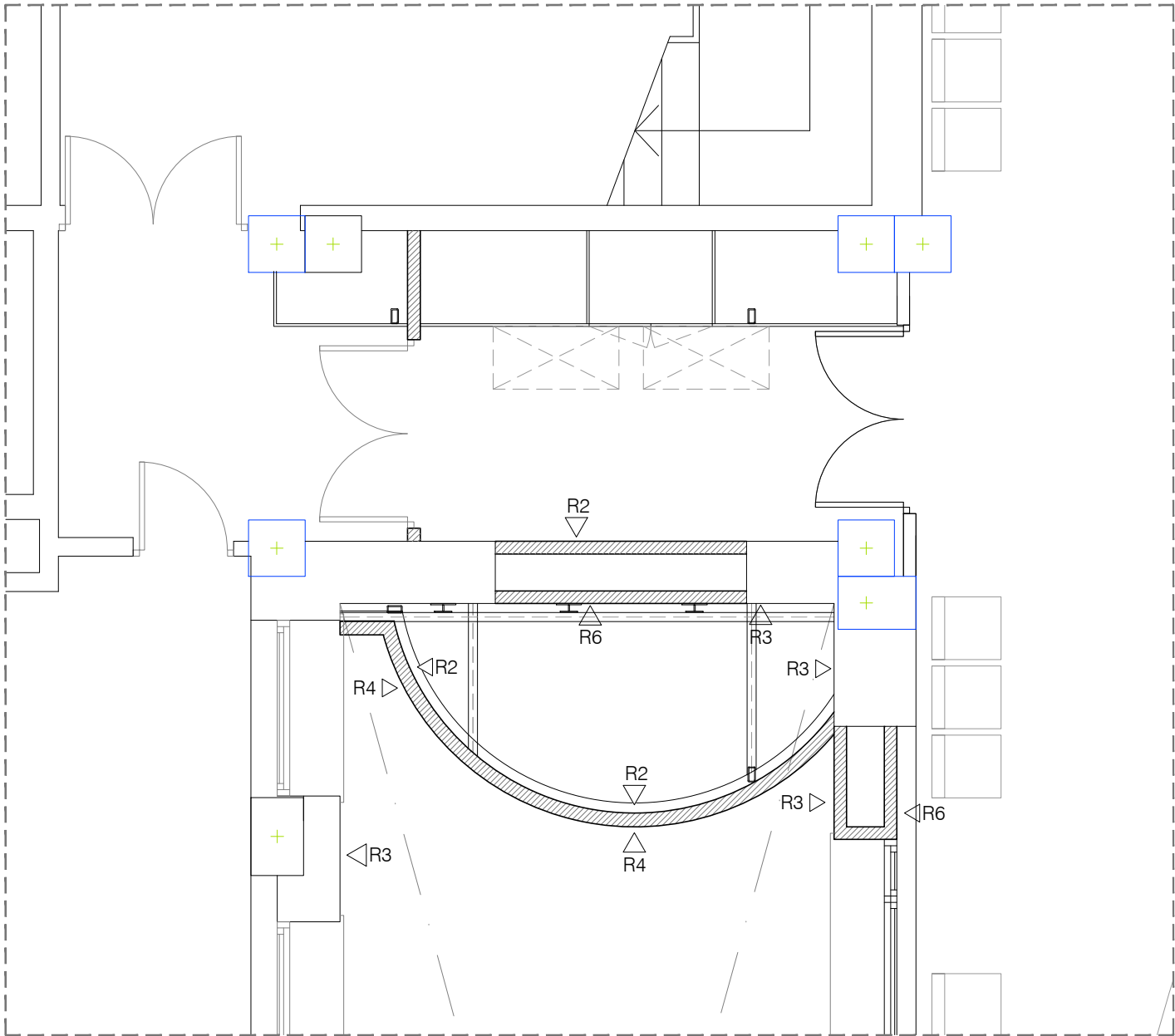
LLEGGENDA MATERIALS	
PAVIMENTS	
P1 ▾	RELLIGA METÀL·LICA D'ACER GALVANITZAT
REVESTIMENTS	
R1 ▷	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT ESMALTAT DE FORMAT CASTELLÀ
R2 ▷	ARREBOSSAT HIDRÒFUG CARA INTERIOR OBRA VISTA ACABAT LLISCAT
R3 ▷	FAÇANA EXISTENT AMB APLICACIÓ S.A.T.E ACABAT MORTER ACRILIC
R4 ▷	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT OBRA VISTA SENSE ESMALTAR
R5 ▷	PORTA METÀL·LICA RESISTÈNCIA AL FOC EI ₉ 60-C5
R6 ▷	ARREBOSSAT I PINTAT COLOR SEGONS DF
BARANA	
B1 ▷	BARANA DE PROTECCIÓ AMB RODONS DE Ø20
ESCALA	
E1 ▷	ESCALA XAPA GALVANITZADA MANTENIMENT



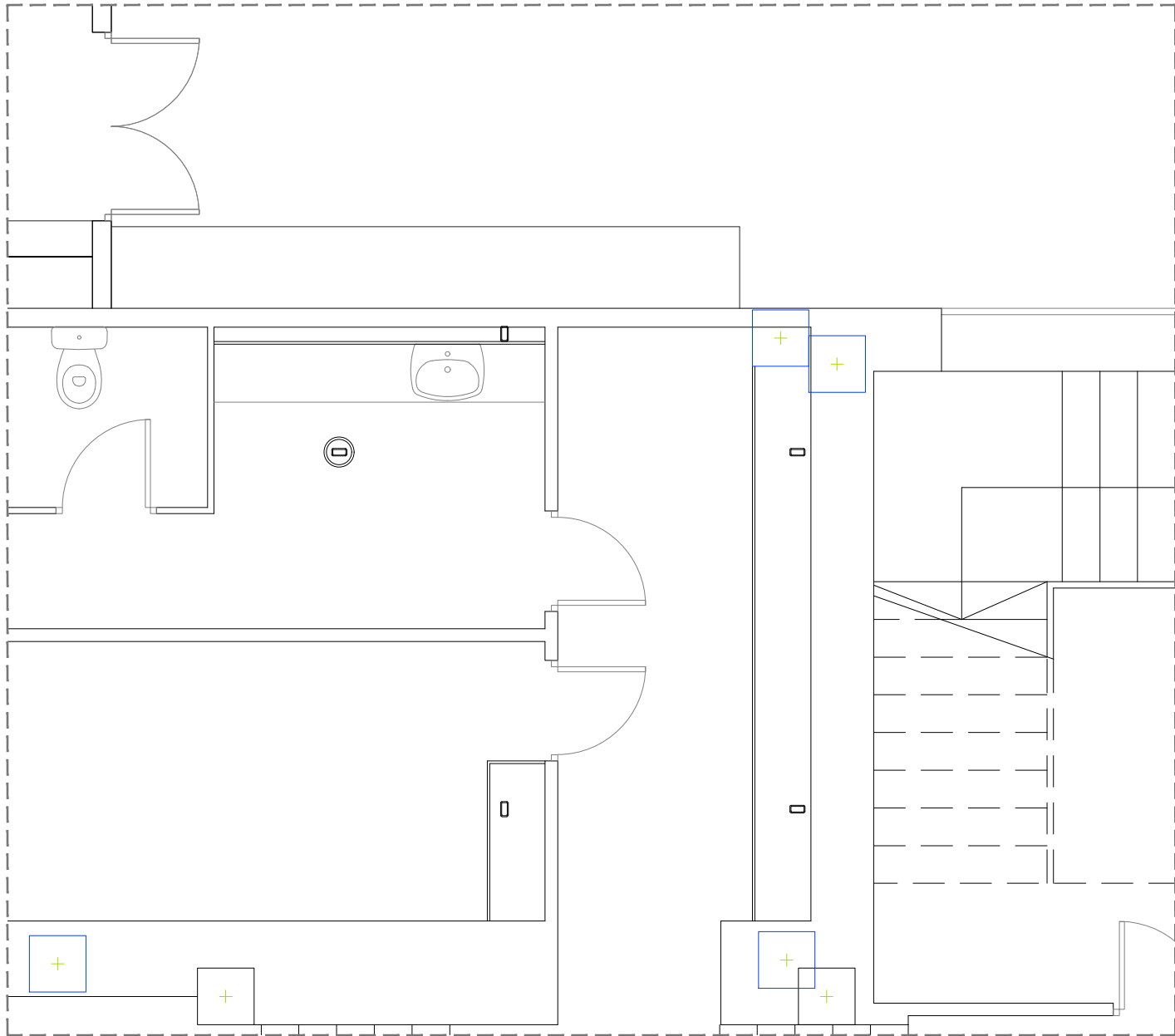
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSÓ E: 1/100



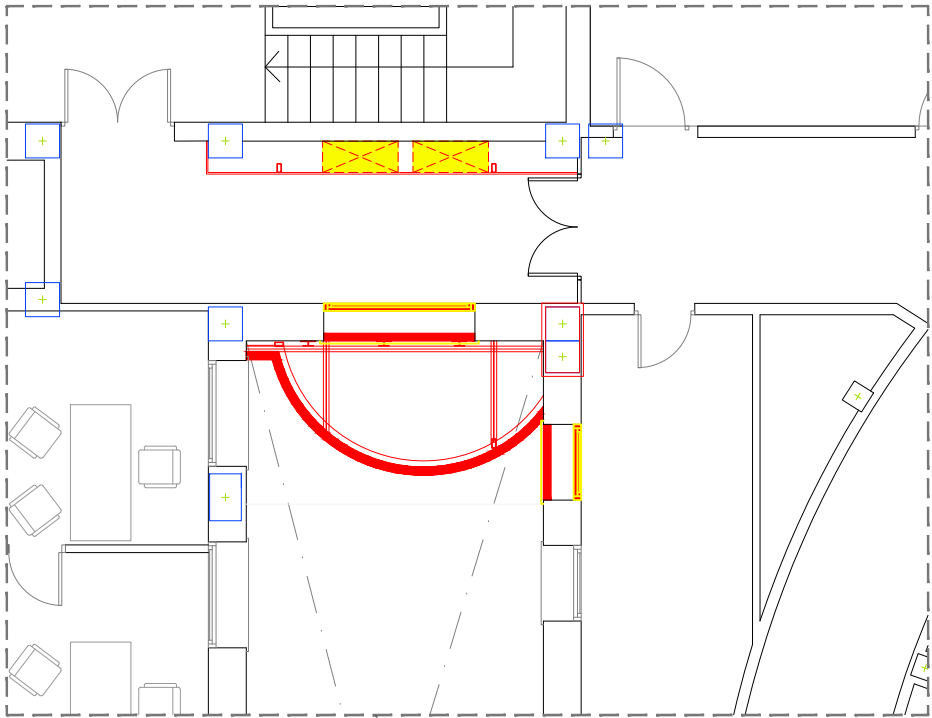
LLEGGENDA	
█	OBRA NOVA
█	ENDERROC
█	AFECTACIÓ FONAMENTACIÓ/EXCAVACIÓ



PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50

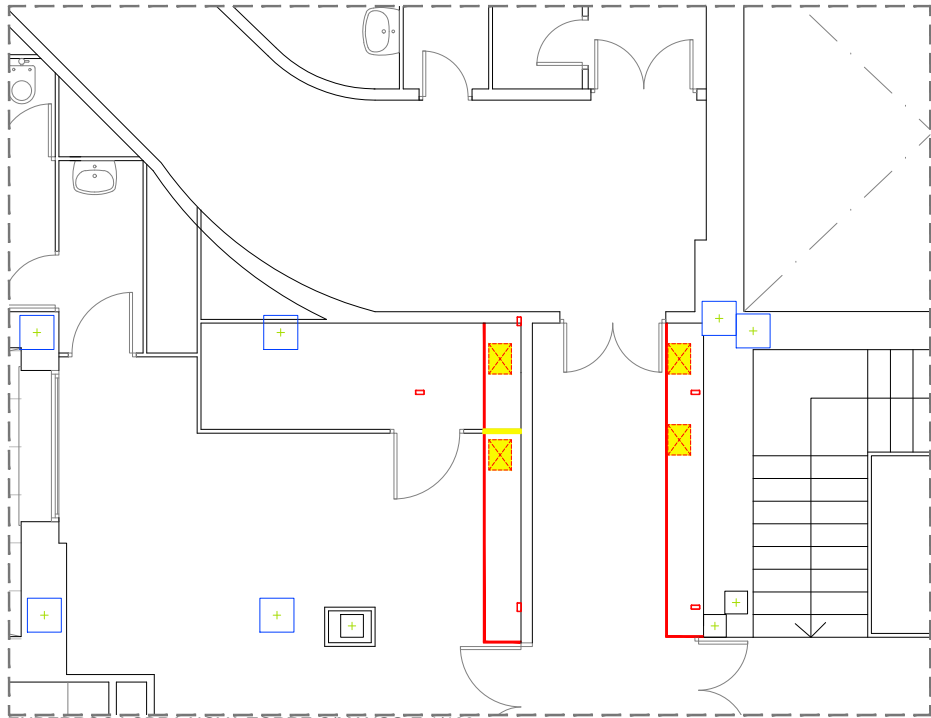


PLANTA TORRE C/MANSÓ E: 1/50

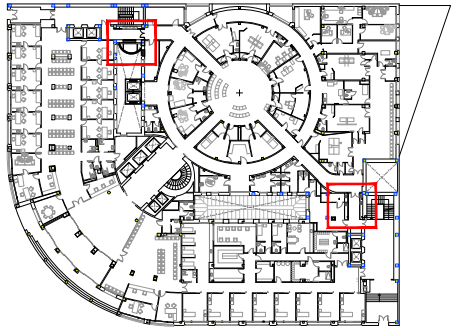


ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/100

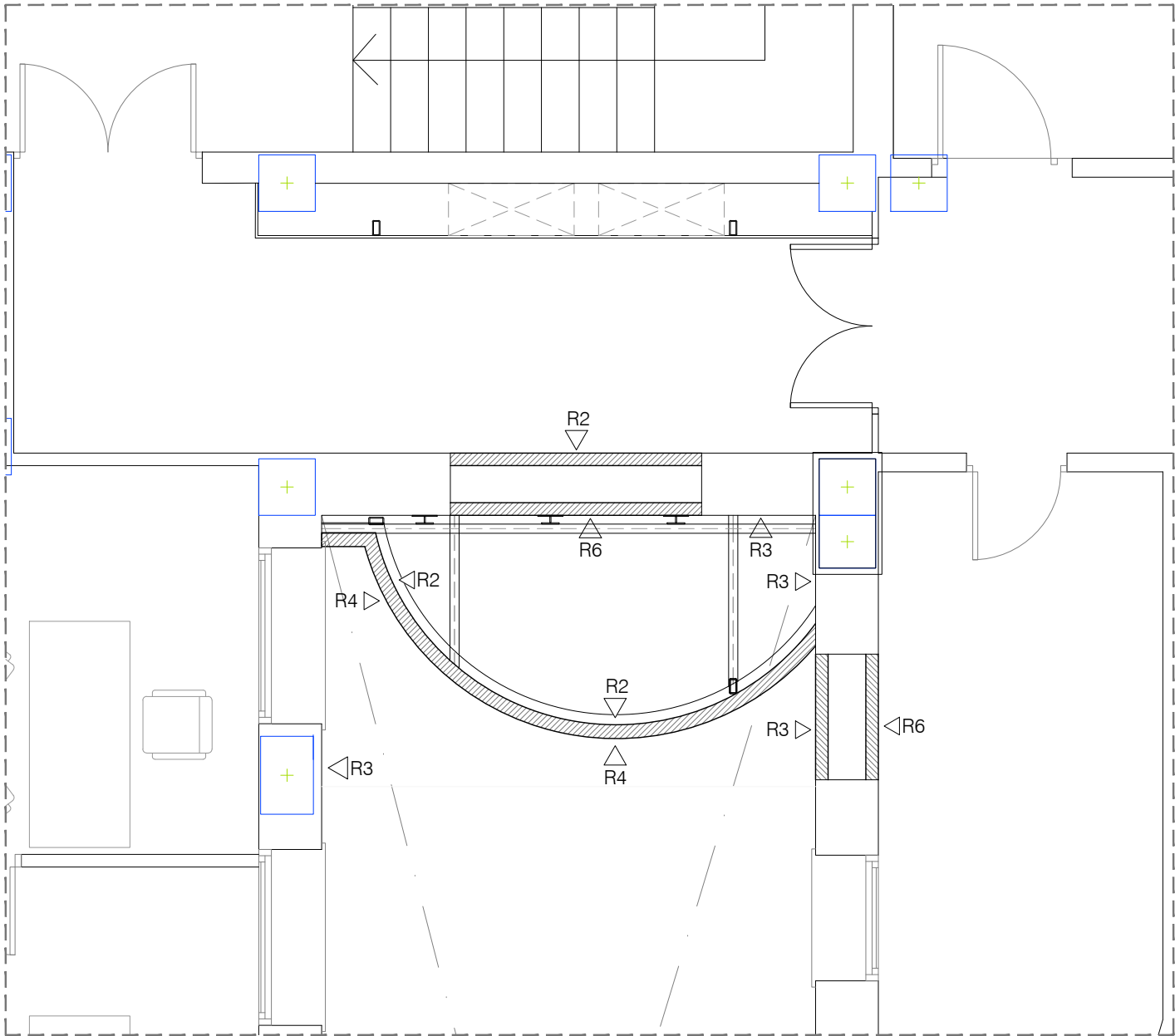
LLEGENDA MATERIALS	
PAVIMENTS	
P1	RELLIGA METÀL·LICA D'ACER GALVANITZAT
REVESTIMENTS	
R1	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT ESMALTAT DE FORMAT CASTELLÀ
R2	ARREBOSSAT HIDRÒFUG CARA INTERIOR OBRA VISTA ACABAT LLISCAT
R3	FAÇANA EXISTENT AMB APLICACIÓ S.A.T.E ACABAT MORTER ACRILIC
R4	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT OBRA VISTA SENSE ESMALTAR
R5	PORTA METÀL·LICA RESISTÈNCIA AL FOC EI, 60-C5
R6	ARREBOSSAT I PINTAT COLOR SEGONS DF
BARANA	
B1	BARANA DE PROTECCIÓ AMB RODONS DE Ø20
ESCALA	
E1	ESCALA XAPA GALVANITZADA MANTENIMENT



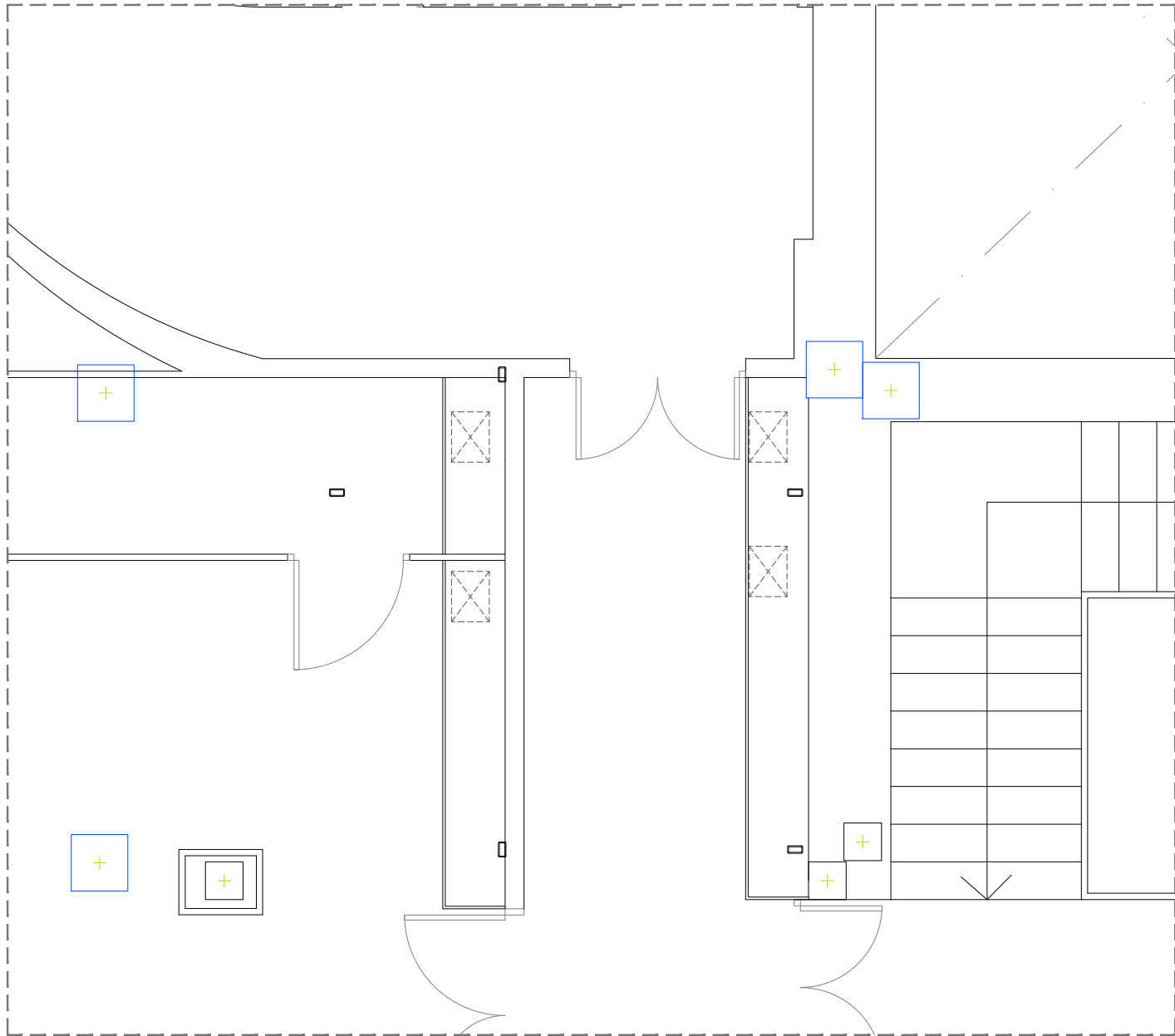
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSO E: 1/100



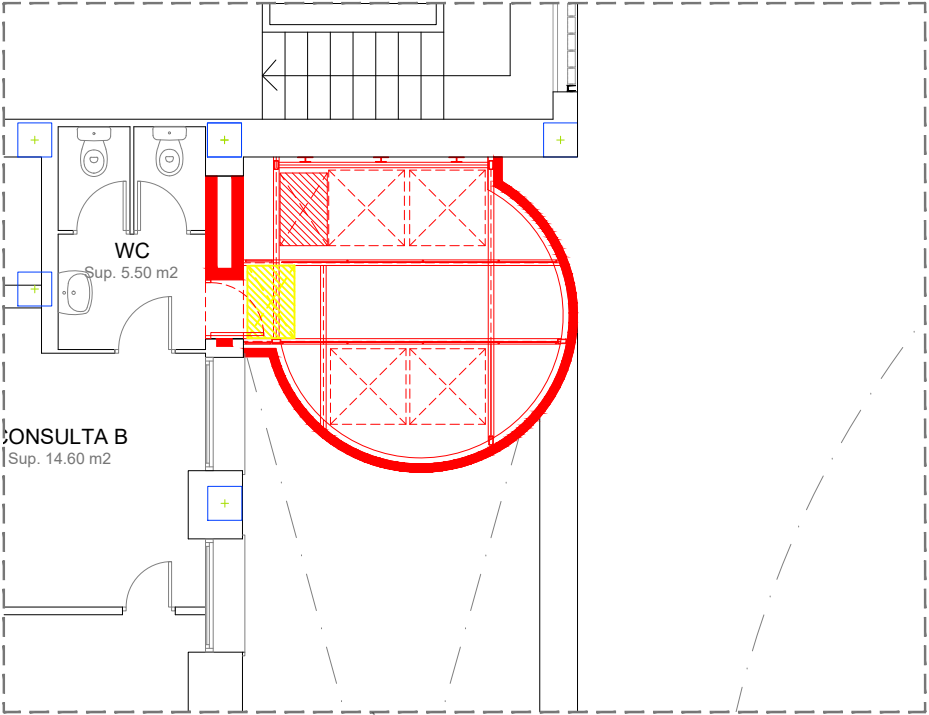
LLEGENDA	
■	OBRA NOVA
■	ENDERROC



PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50

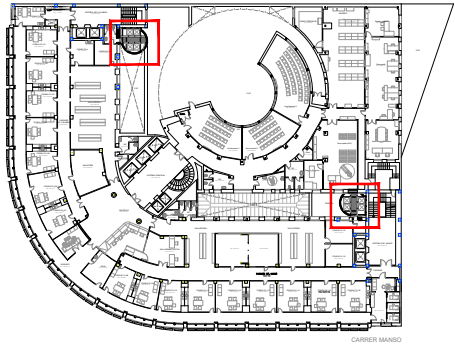
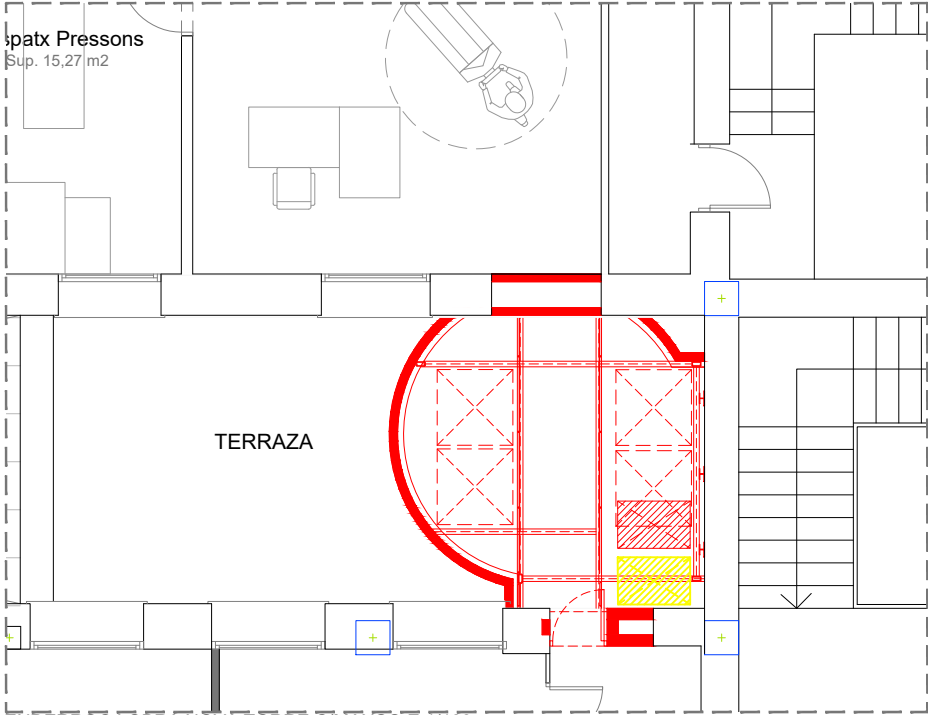


PLANTA TORRE C/MANSO E: 1/50



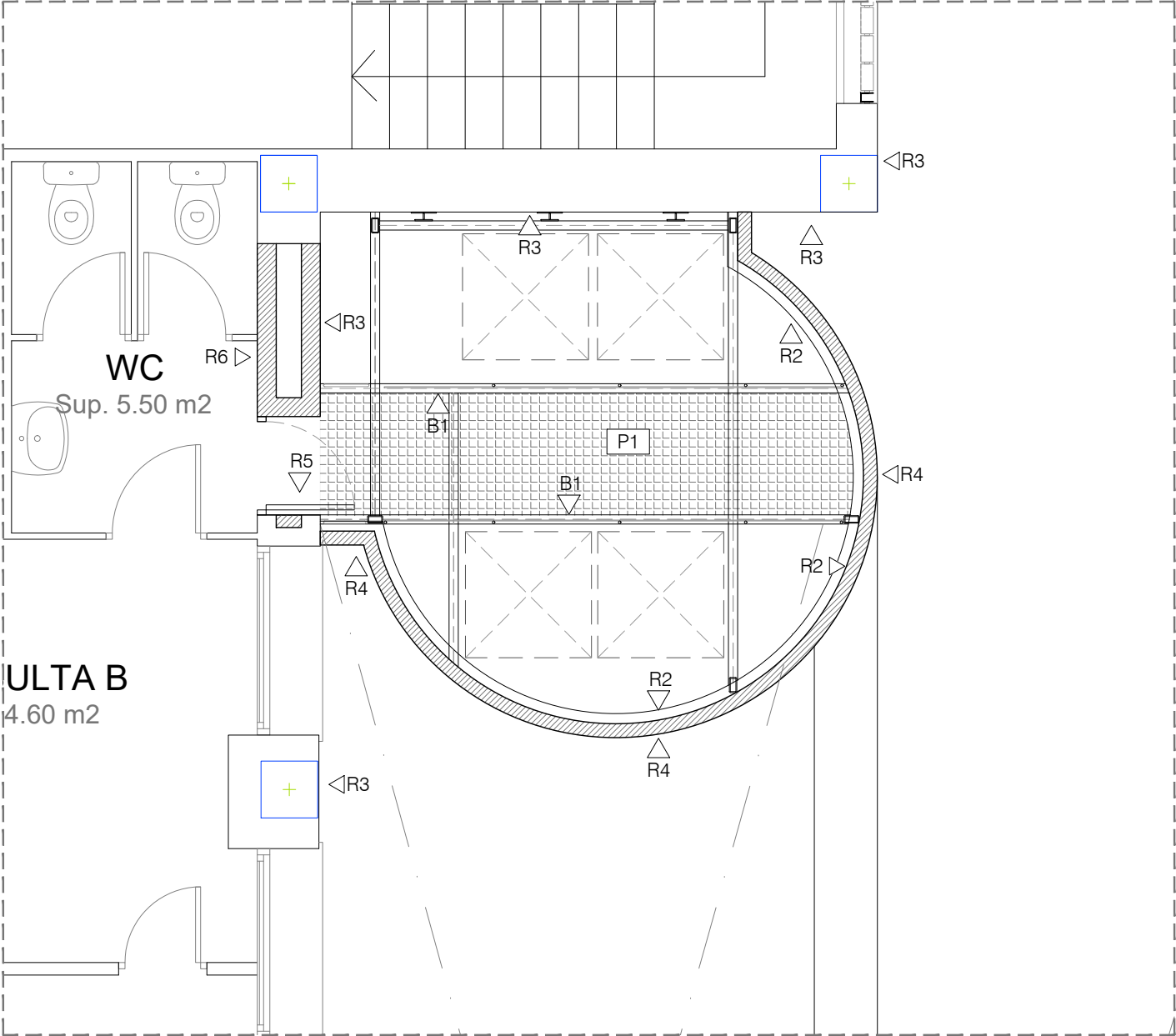
LLEGENDA MATERIALS	
PAVIMENTS	
P1	RELLIGA METÀL·LICA D'ACER GALVANITZAT
REVESTIMENTS	
R1	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT ESMALTAT DE FORMAT CASTELLÀ
R2	ARREBOSSAT HIDRÒFUG CARA INTERIOR OBRA VISTA ACABAT LLISCAT
R3	FAÇANA EXISTENT AMB APLICACIÓ S.A.T.E ACABAT MORTER ACRILIC
R4	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT OBRA VISTA SENSE ESMALTAR
R5	PORTA METÀL·LICA RESISTÈNCIA AL FOC EI, 60-C5
R6	ARREBOSSAT I PINTAT COLOR SEGONS DF
BARANA	
B1	BARANA DE PROTECCIÓ AMB RODONS DE Ø20
ESCALA	
E1	ESCALA XAPA GALVANITZADA MANTENIMENT

ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/100

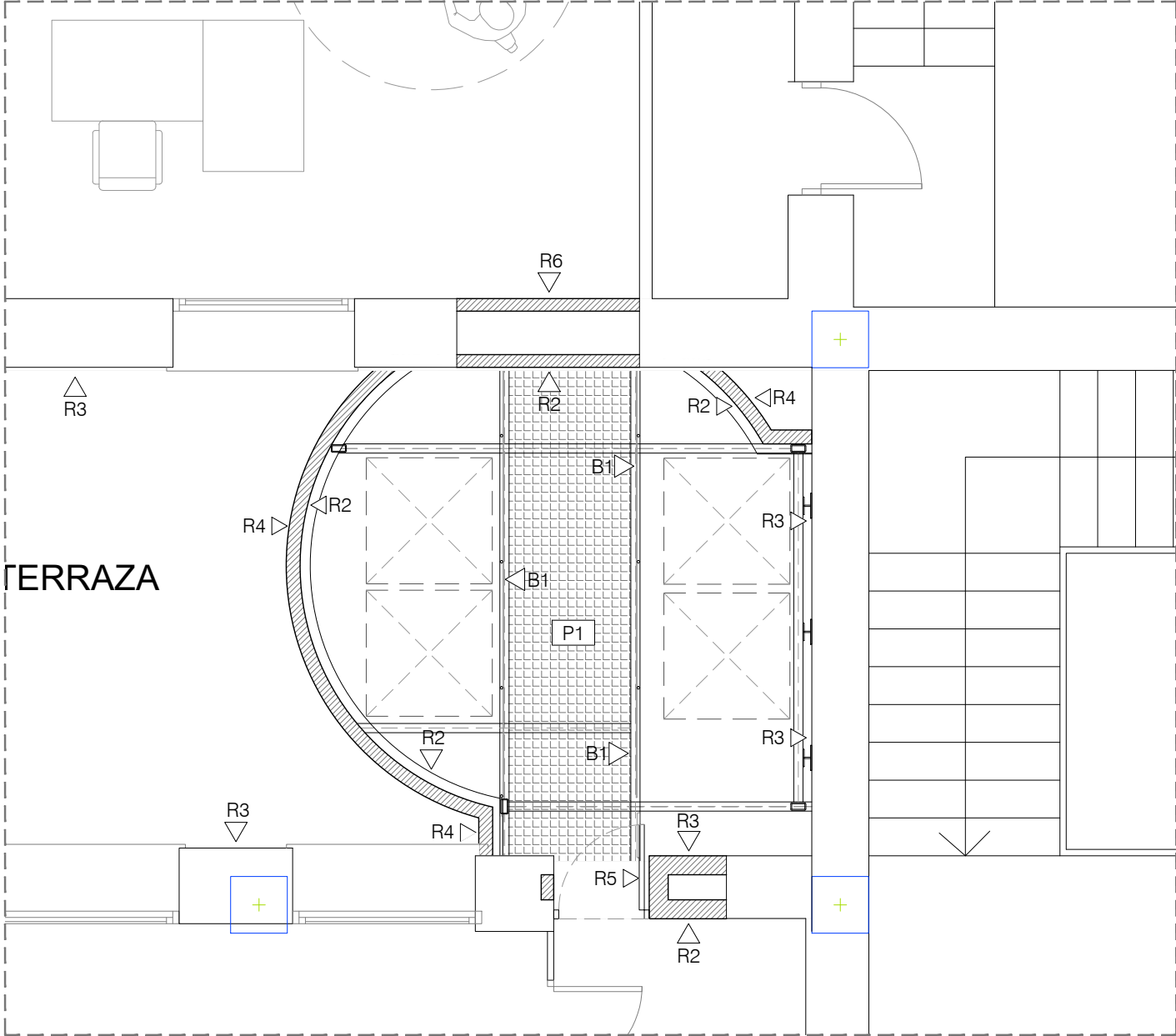


LLEGENDA	
OBRA NOVA	
ENDERROC	

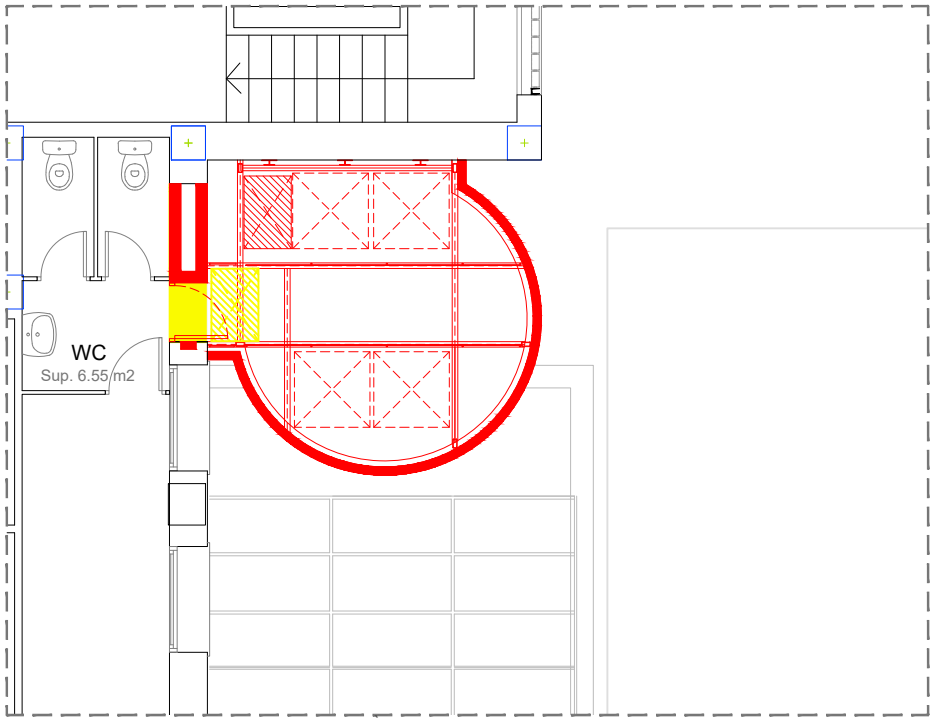
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSO E: 1/100



PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50

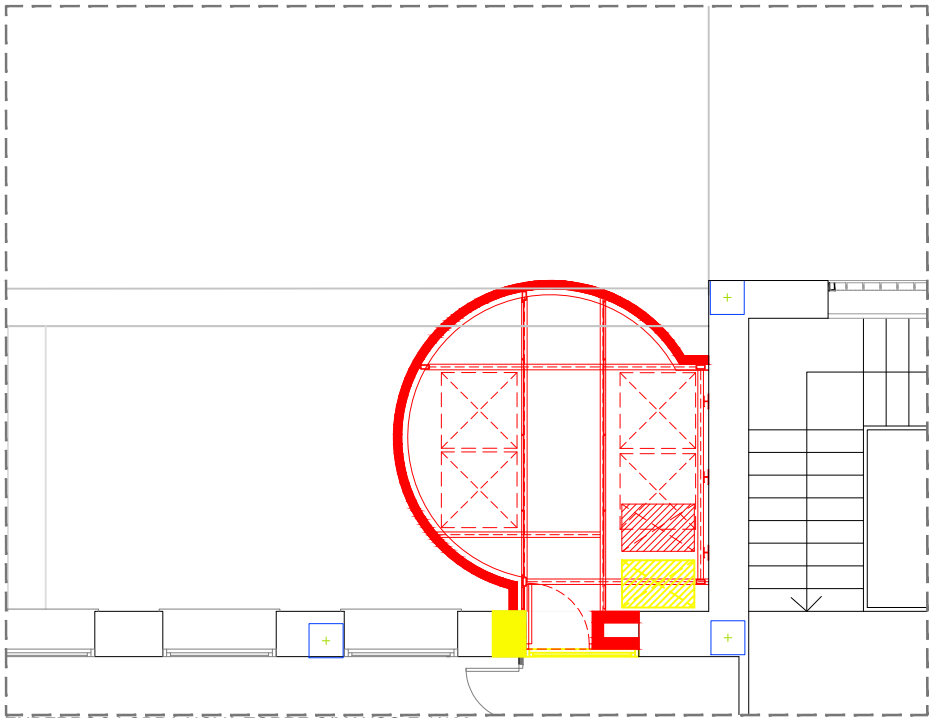


PLANTA TORRE C/MANSO E: 1/50

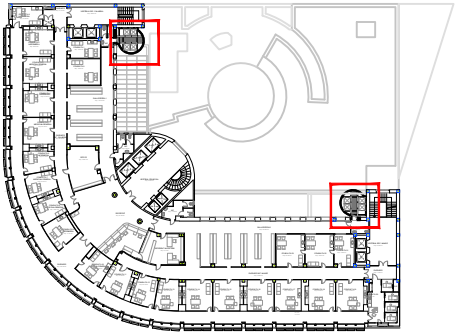


ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/100

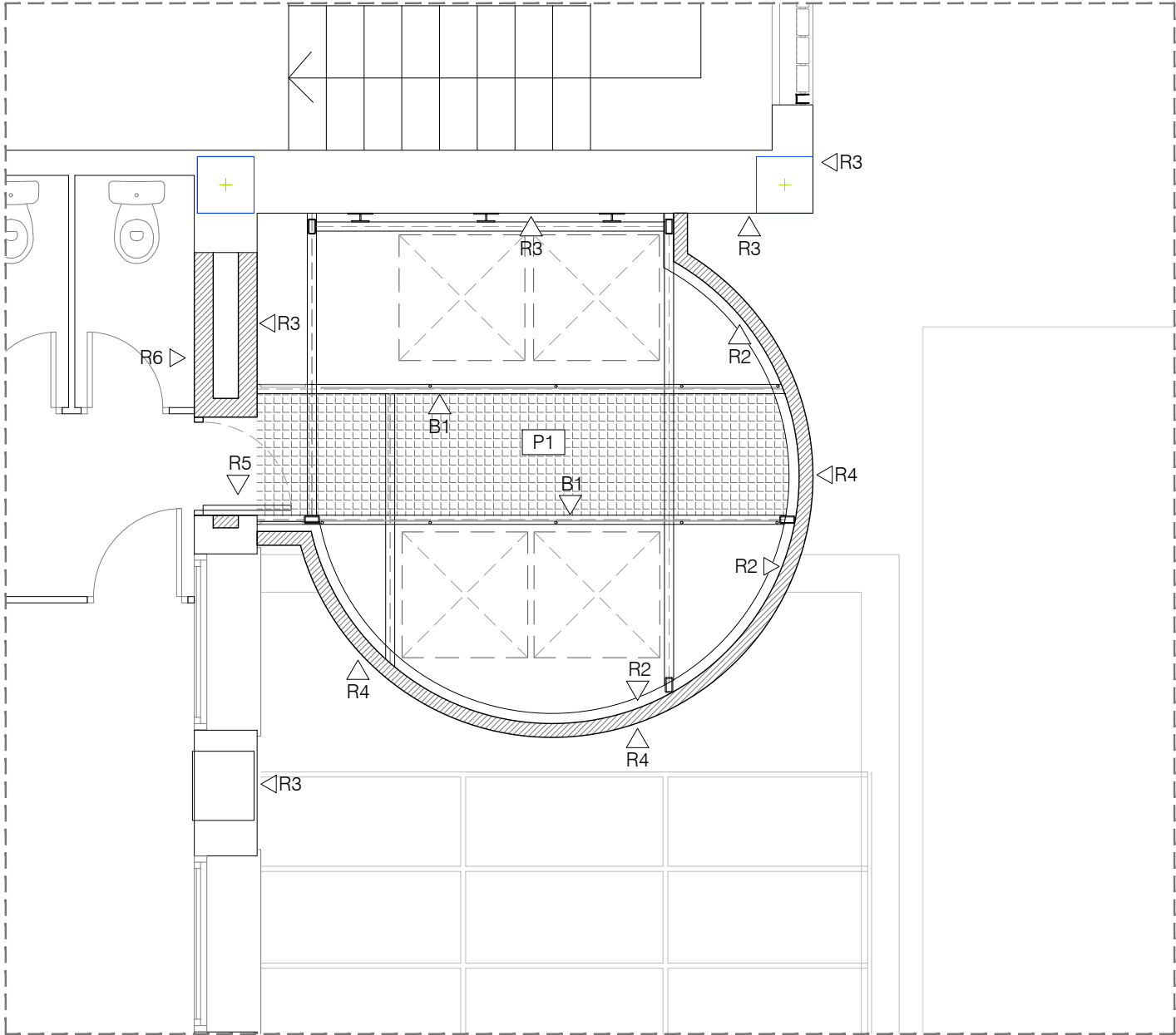
LLEGENDA MATERIALS	
PAVIMENTS	
P1 ▽	RELLIGA METÀL·LICA D'ACER GALVANITZAT
REVESTIMENTS	
R1▷	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT ESMALTAT DE FORMAT CASTELLÀ
R2▷	ARREBOSSAT HIDRÒFUG CARA INTERIOR OBRA VISTA ACABAT LLISCAT
R3▷	FAÇANA EXISTENT AMB APLICACIÓ S.A.T.E ACABAT MORTER ACRILIC
R4▷	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT OBRA VISTA SENSE ESMALTAR
R5▷	PORTA METÀL·LICA RESISTÈNICA AL FOC EI, 60-C5
R6▷	ARREBOSSAT I PINTAT COLOR SEGONS DF
BARANA	
B1▷	BARANA DE PROTECCIÓ AMB RODONS DE Ø20
ESCALA	
E1▷	ESCALA XAPA GALVANITZADA MANTENIMENT



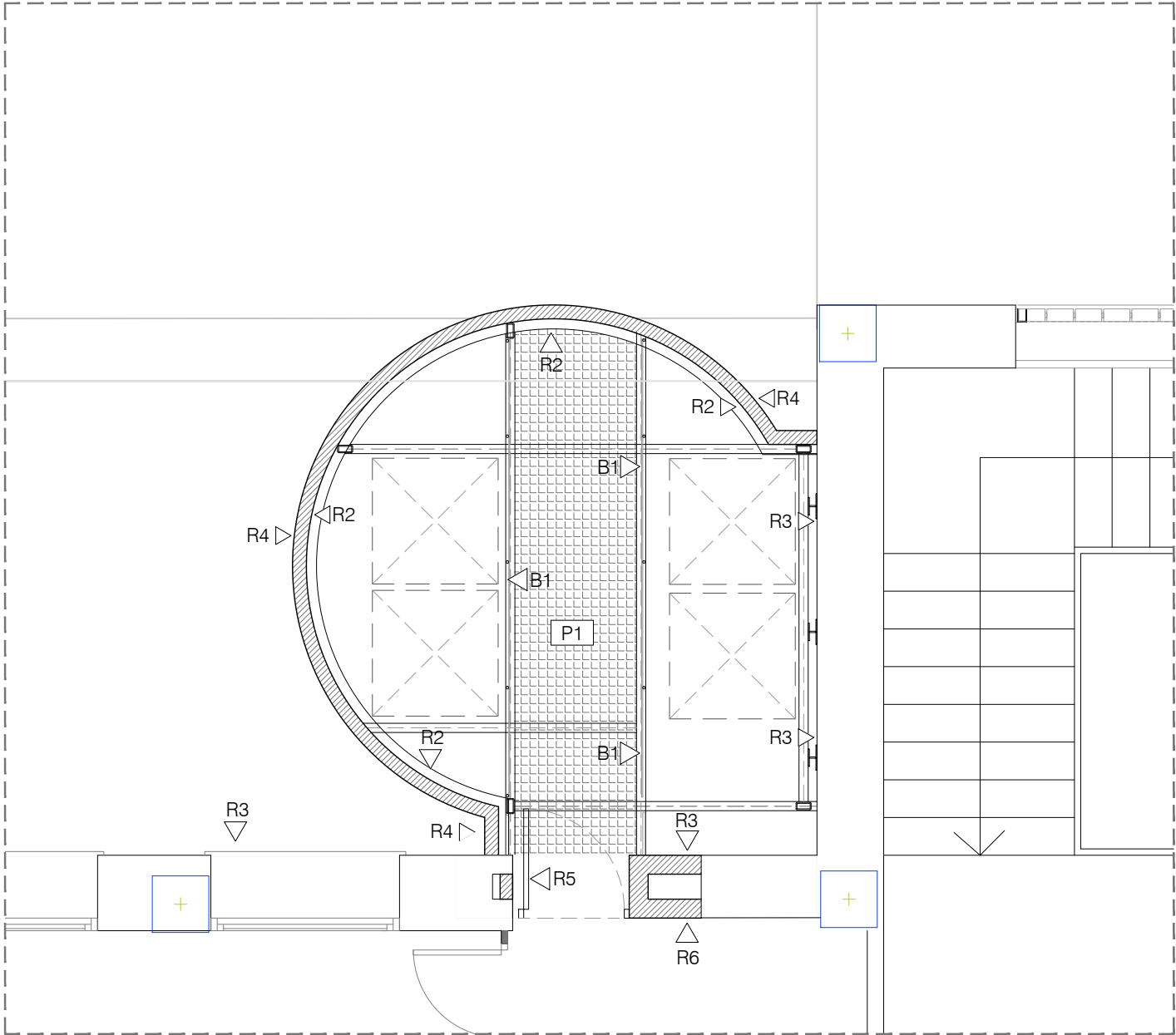
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSÓ E: 1/100



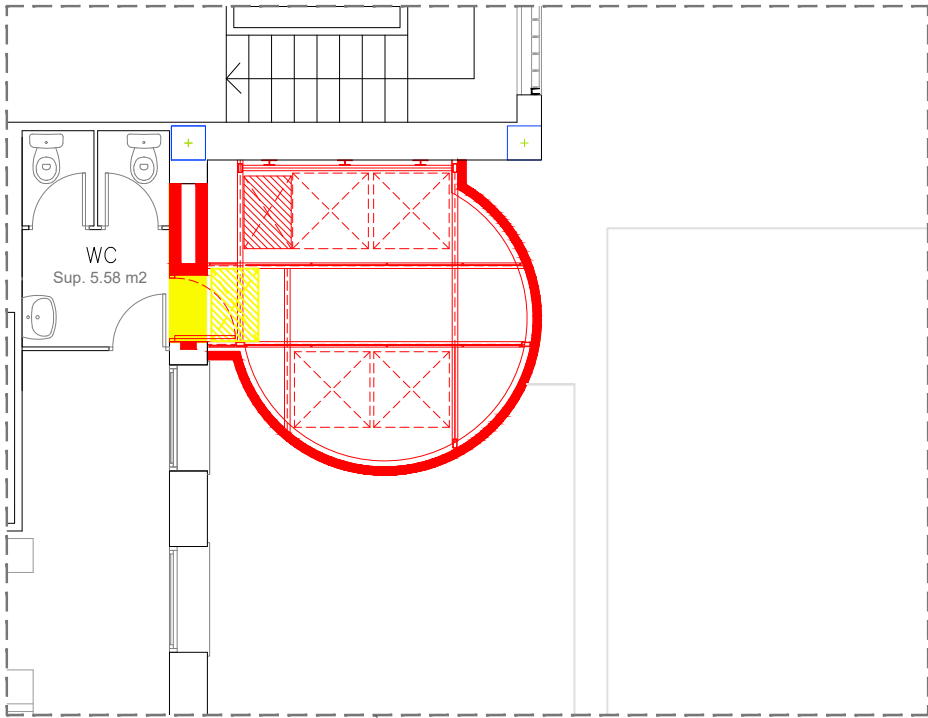
LLEGENDA	
■	OBRA NOVA
■	ENDERROC



PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50

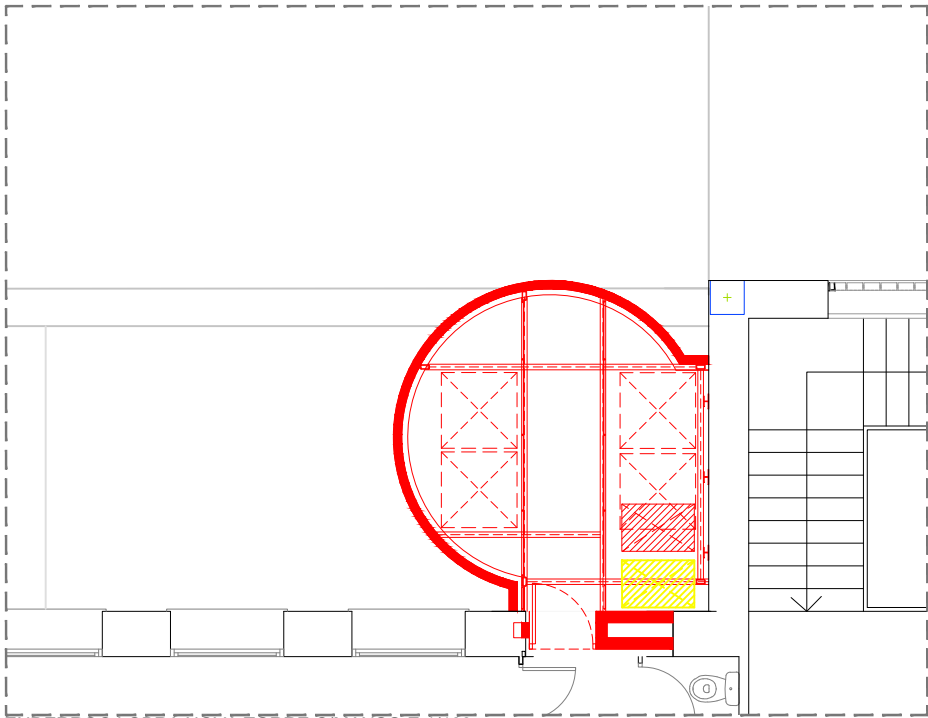


PLANTA TORRE C/MANSÓ E: 1/50

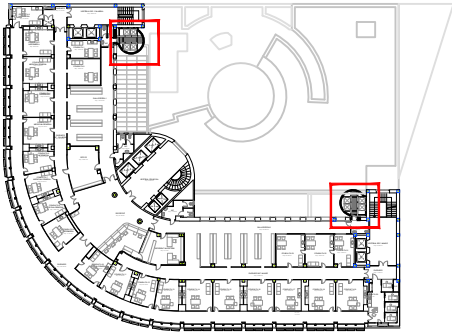


ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/100

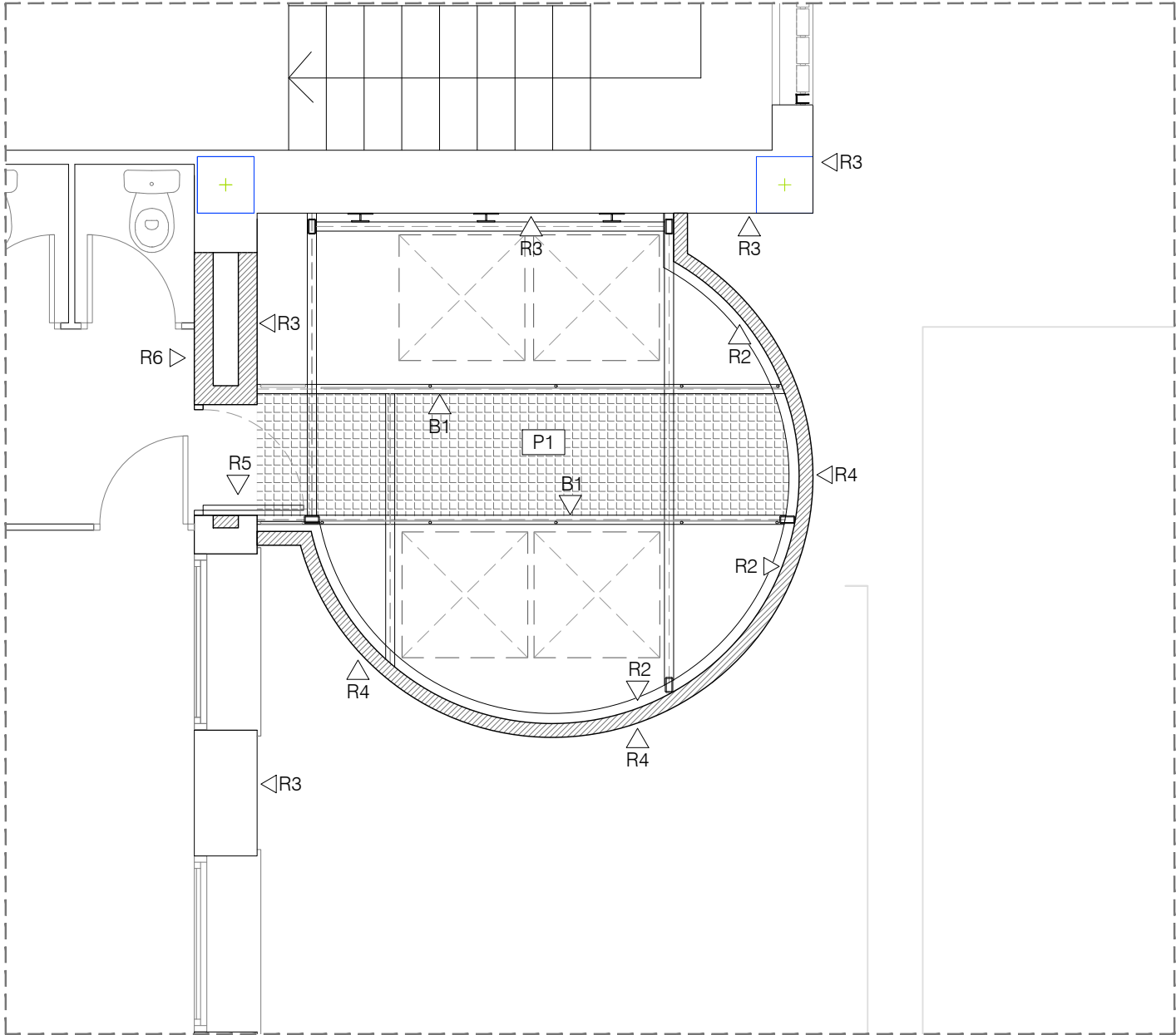
LLEGENDA MATERIALS	
PAVIMENTS	
P1 ▽	RELLIGA METÀL·LICA D'ACER GALVANITZAT
REVESTIMENTS	
R1▷	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT ESMALTAT DE FORMAT CASTELLÀ
R2▷	ARREBOSSAT HIDRÒFUG CARA INTERIOR OBRA VISTA ACABAT LLISCAT
R3▷	FAÇANA EXISTENT AMB APLICACIÓ S.A.T.E ACABAT MORTER ACRILIC
R4▷	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT OBRA VISTA SENSE ESMALTAR
R5▷	PORTA METÀL·LICA RESISTÈNICA AL FOC EI, 60-C5
R6▷	ARREBOSSAT I PINTAT COLOR SEGONS DF
BARANA	
B1▷	BARANA DE PROTECCIÓ AMB RODONS DE Ø20
ESCALA	
E1▷	ESCALA XAPA GALVANITZADA MANTENIMENT



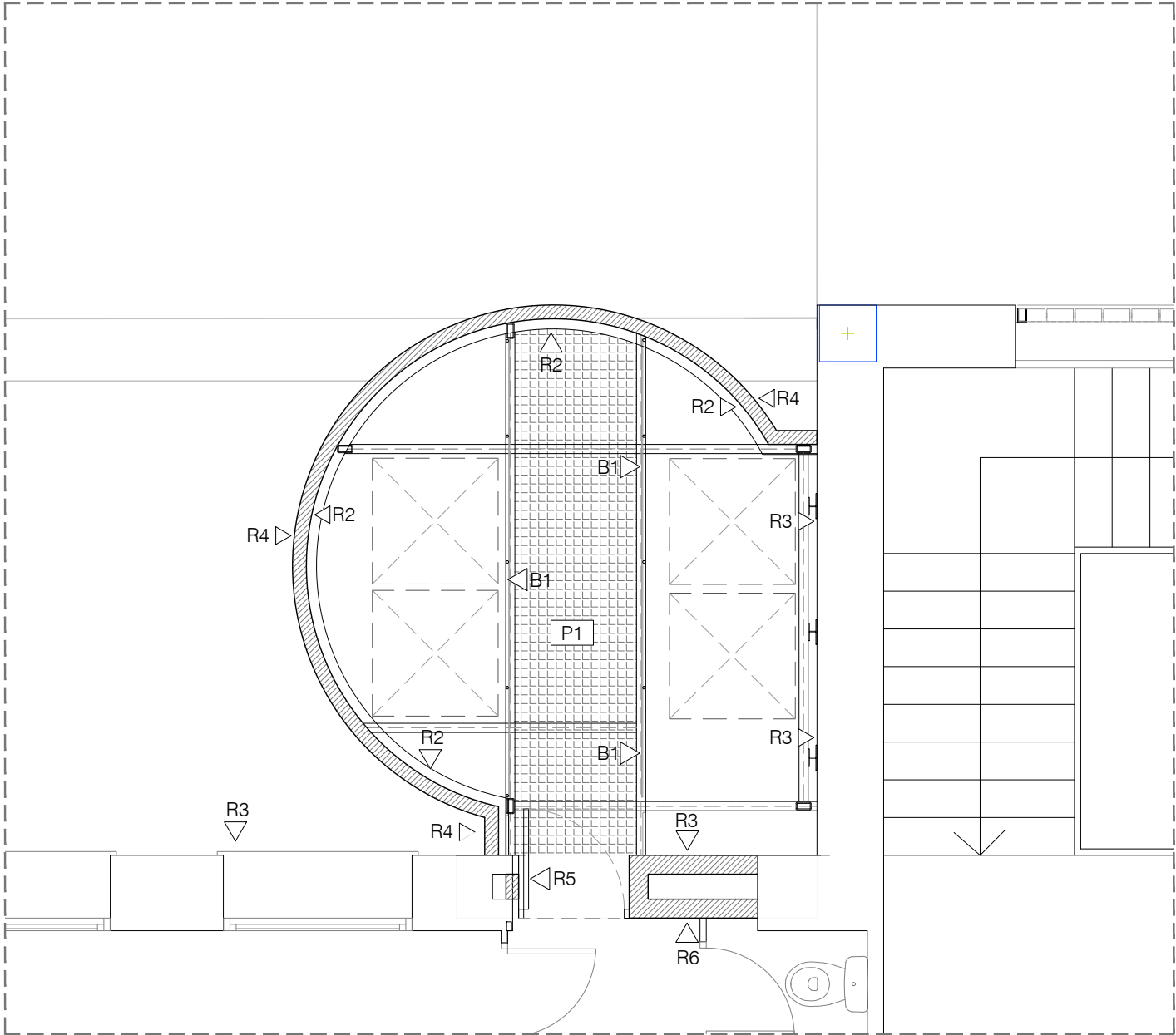
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSÓ E: 1/100



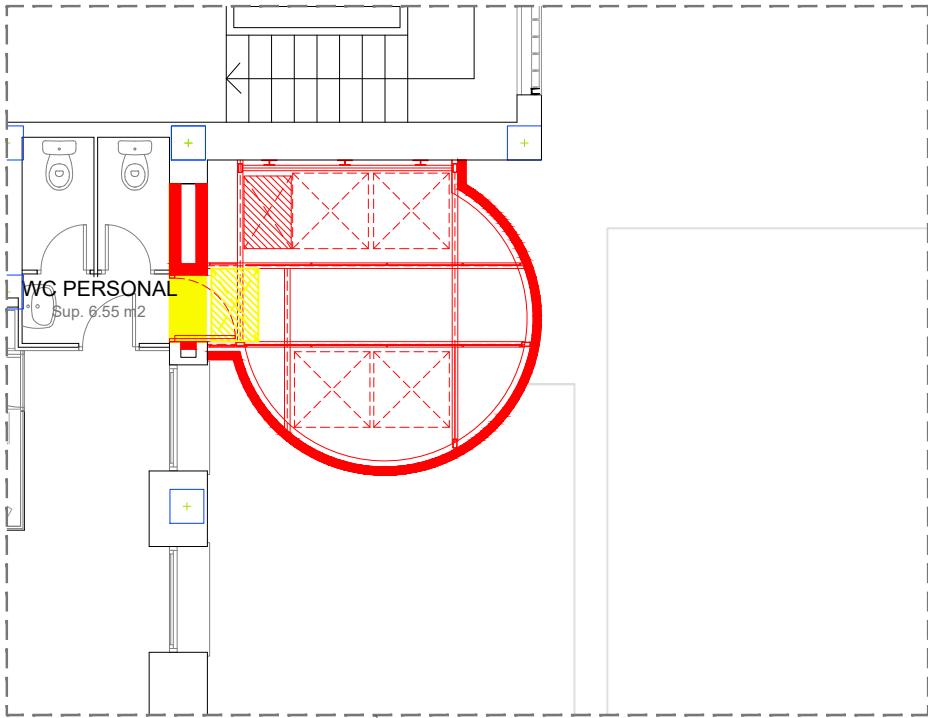
LLEGENDA	
■	OBRA NOVA
■	ENDERROC



PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50

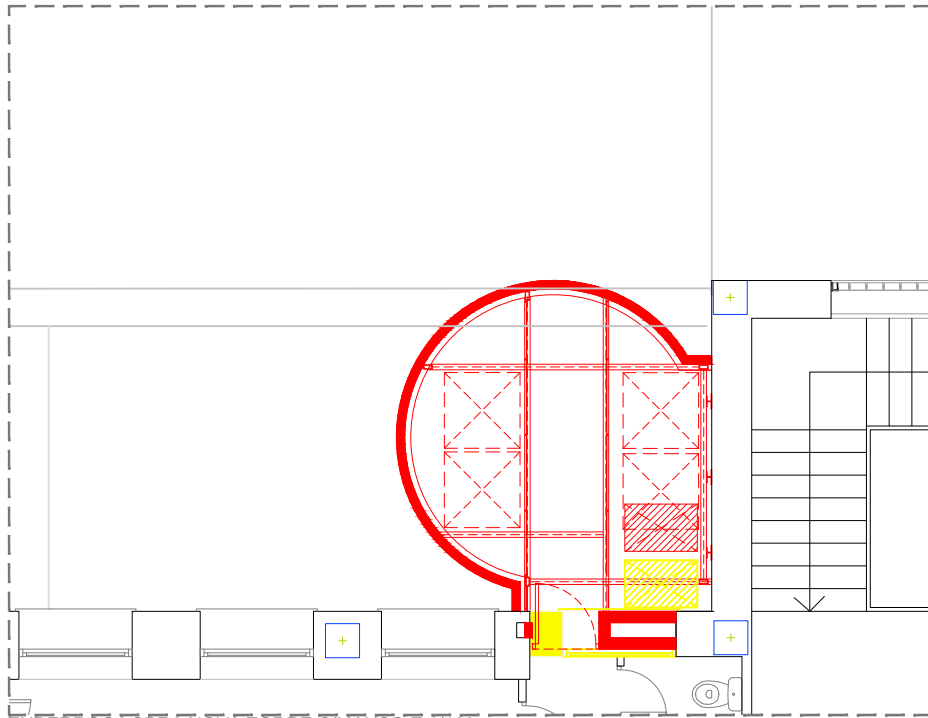


PLANTA TORRE C/MANSÓ E: 1/50

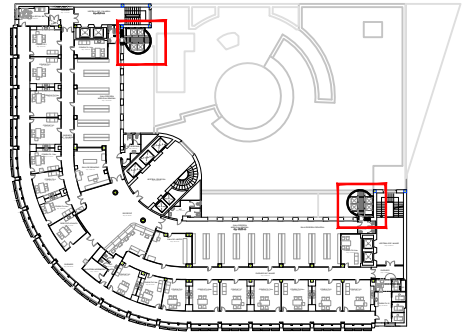


ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/100

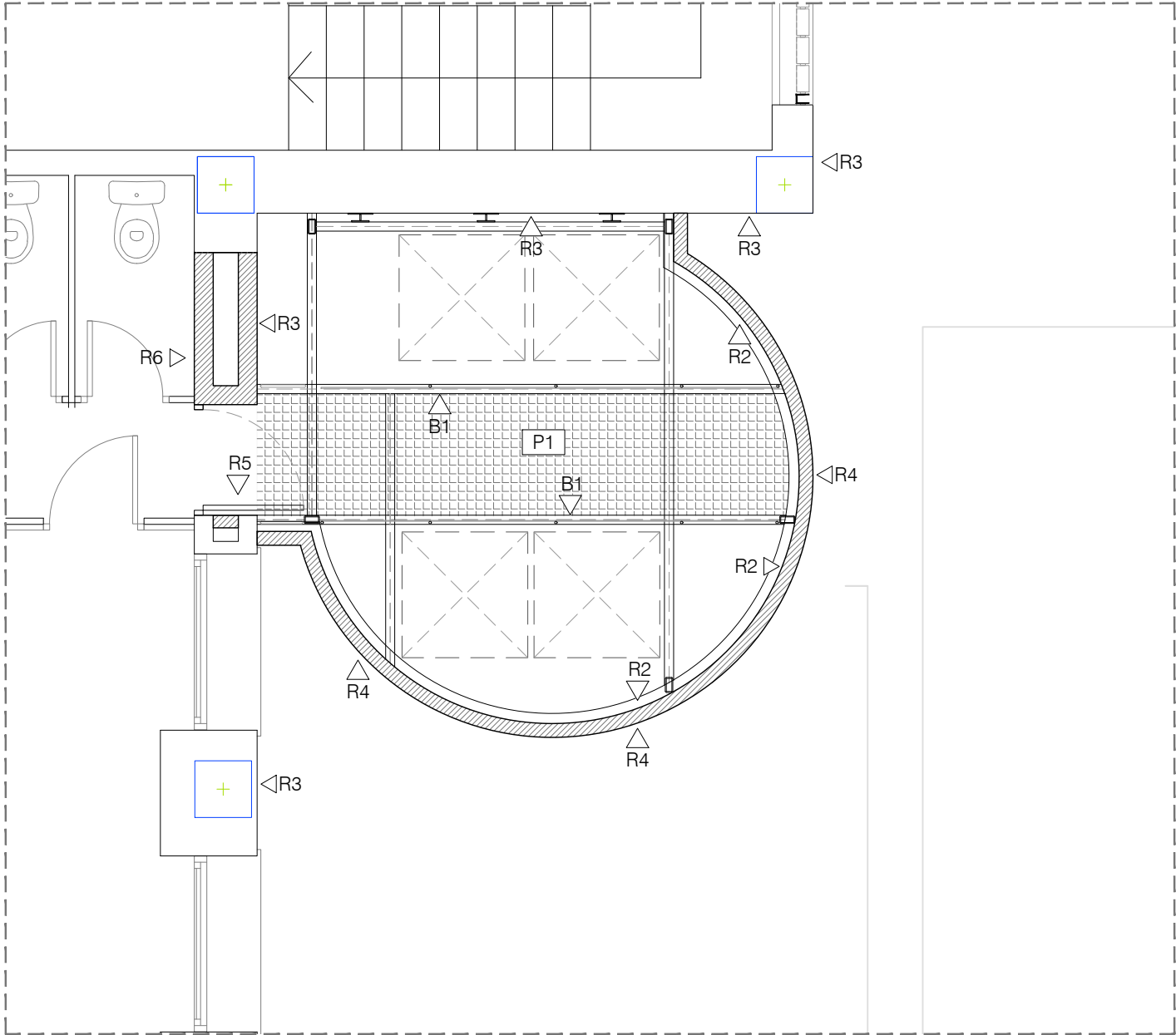
LLEGENDA MATERIALS	
PAVIMENTS	
P1	RELLIGA METÀL·LICA D'ACER GALVANITZAT
REVESTIMENTS	
R1	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT ESMALTAT DE FORMAT CASTELLÀ
R2	ARREBOSSAT HIDRÒFUG CARA INTERIOR OBRA VISTA ACABAT LLISCAT
R3	FAÇANA EXISTENT AMB APLICACIÓ S.A.T.E ACABAT MORTER ACRILIC
R4	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT OBRA VISTA SENSE ESMALTAR
R5	PORTA METÀL·LICA RESISTÈNICA AL FOC EI, 60-C5
R6	ARREBOSSAT I PINTAT COLOR SEGONS DF
BARANA	
B1	BARANA DE PROTECCIÓ AMB RODONS DE Ø20
ESCALA	
E1	ESCALA XAPA GALVANITZADA MANTENIMENT



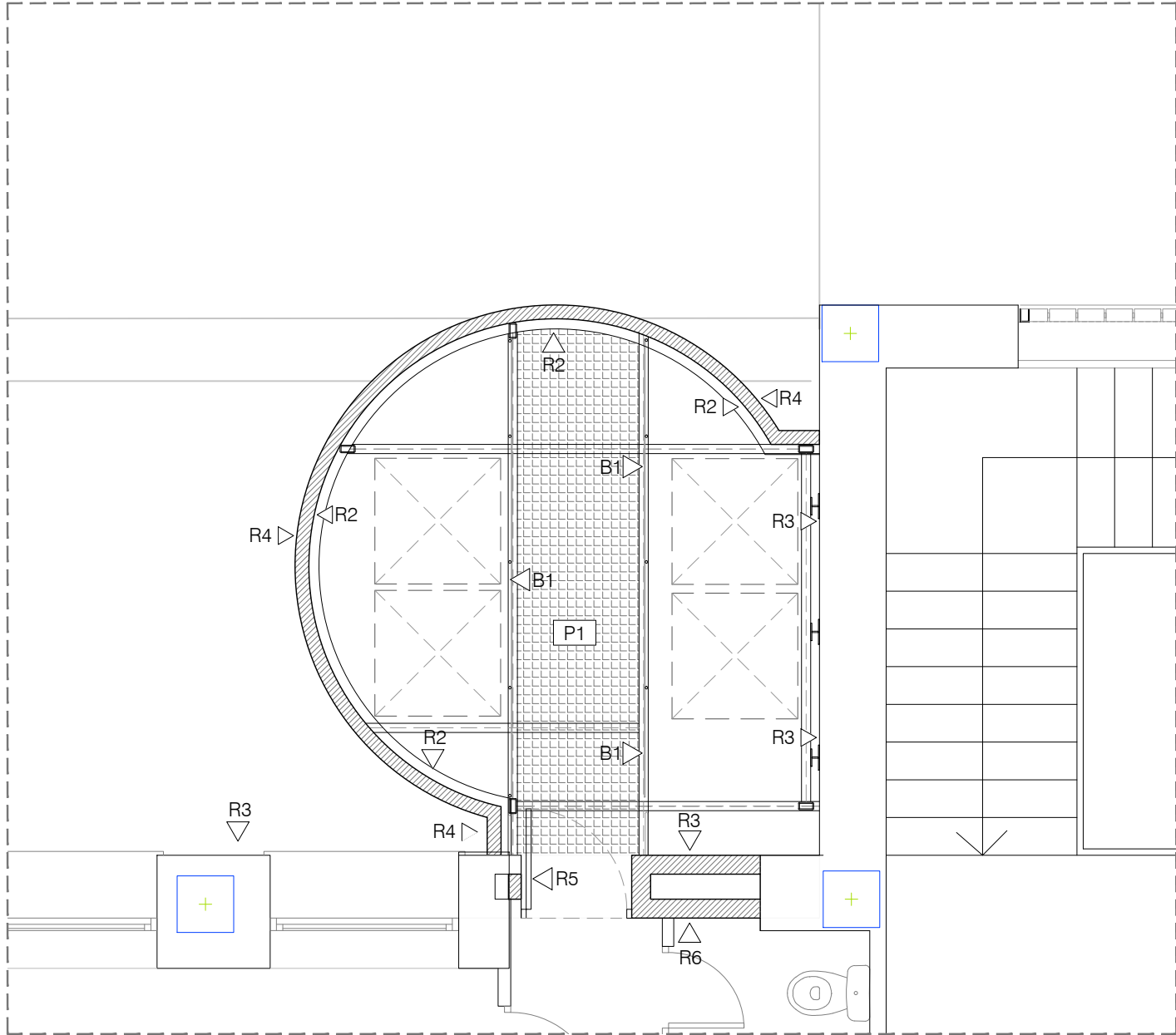
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSÓ E: 1/100



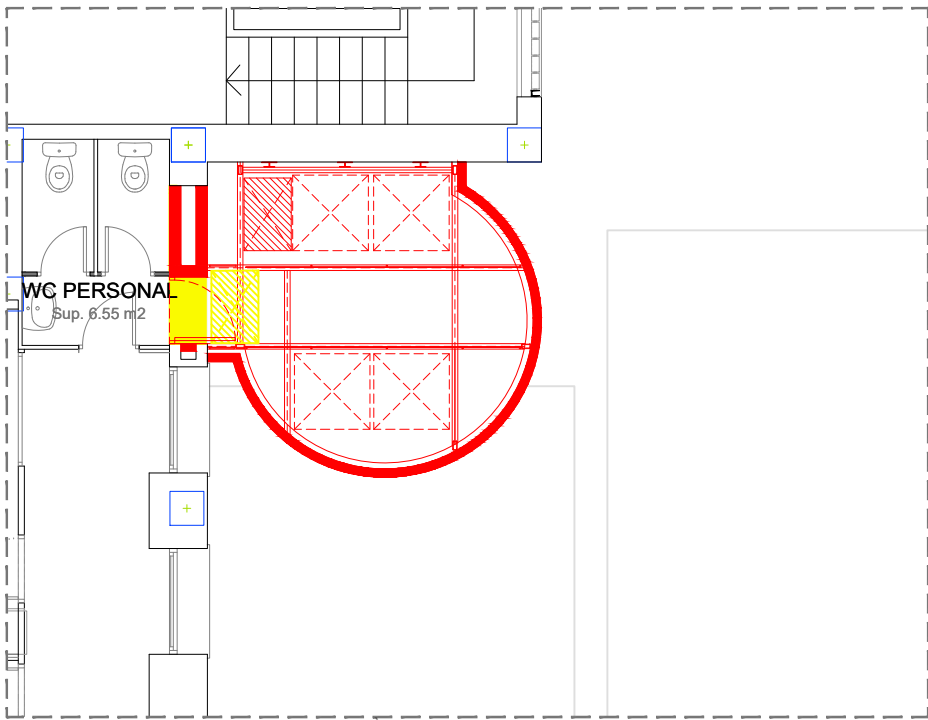
LLEGENDA	
■	OBRA NOVA
■	ENDERROC



PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50

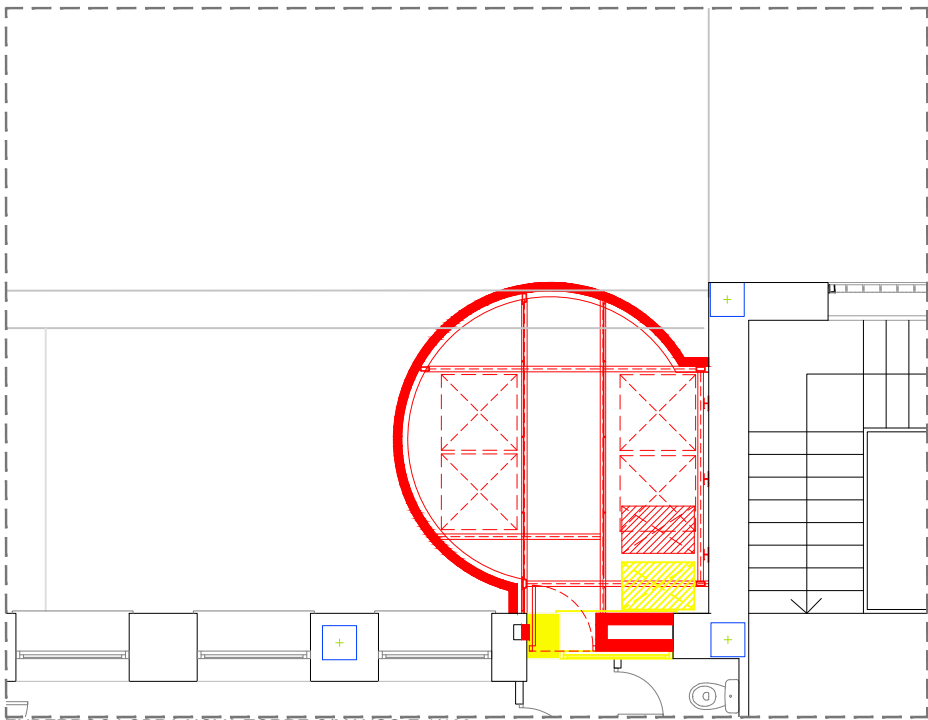


PLANTA TORRE C/MANSÓ E: 1/50

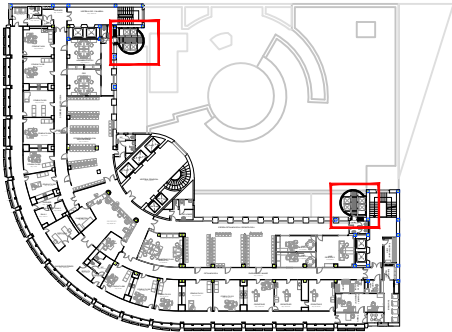


ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/100

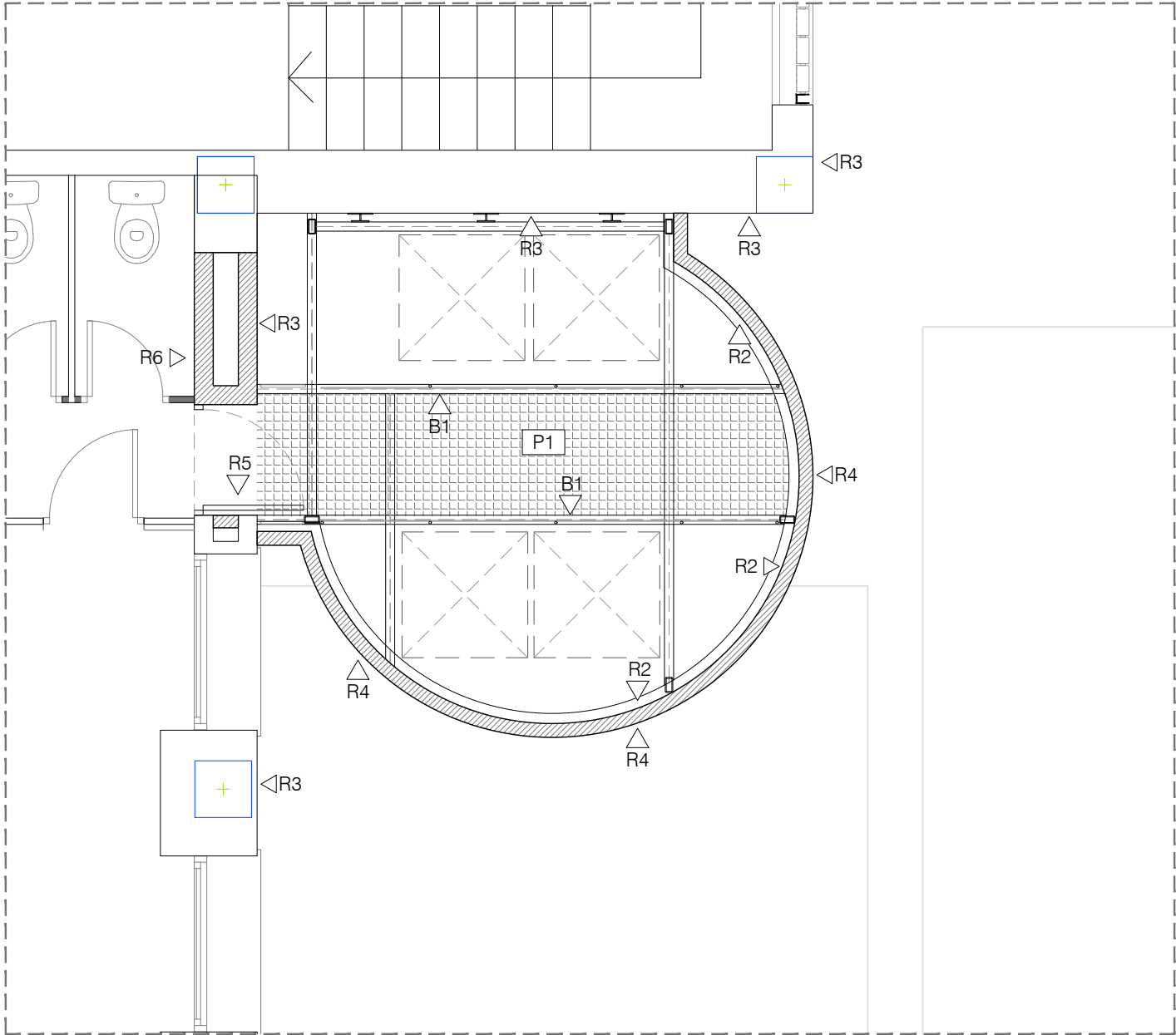
LLEGENDA MATERIALS	
PAVIMENTS	
P1 ▽	RELLIGA METÀL·LICA D'ACER GALVANITZAT
REVESTIMENTS	
R1▷	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT ESMALTAT DE FORMAT CASTELLÀ
R2▷	ARREBOSSAT HIDRÒFUG CARA INTERIOR OBRA VISTA ACABAT LLISCAT
R3▷	FAÇANA EXISTENT AMB APLICACIÓ S.A.T.E ACABAT MORTER ACRILIC
R4▷	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT OBRA VISTA SENSE ESMALTAR
R5▷	PORTA METÀL·LICA RESISTÈNICA AL FOC EI, 60-C5
R6▷	ARREBOSSAT I PINTAT COLOR SEGONS DF
BARANA	
B1▷	BARANA DE PROTECCIÓ AMB RODONS DE Ø20
ESCALA	
E1▷	ESCALA XAPA GALVANITZADA MANTENIMENT



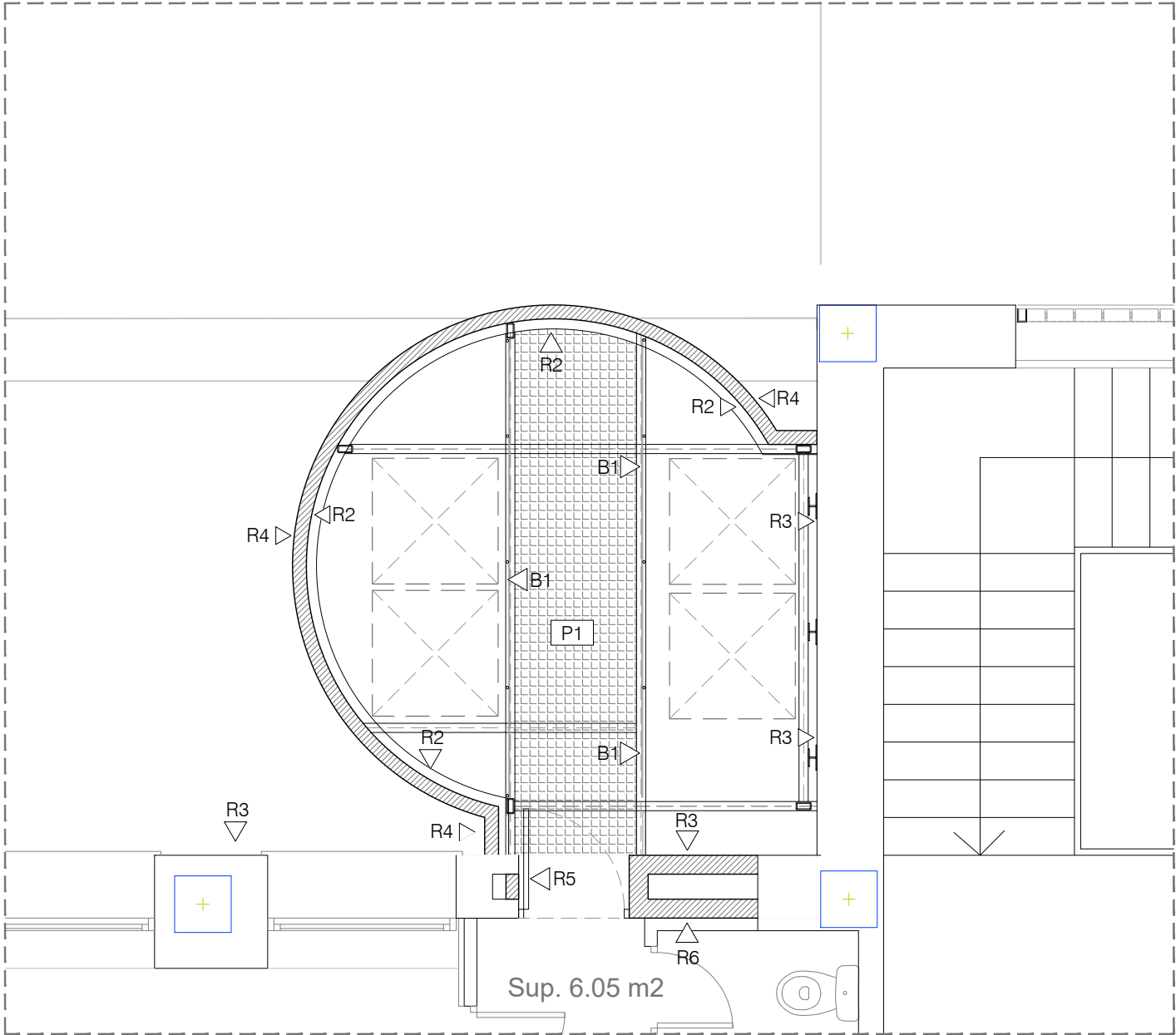
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSÓ E: 1/100



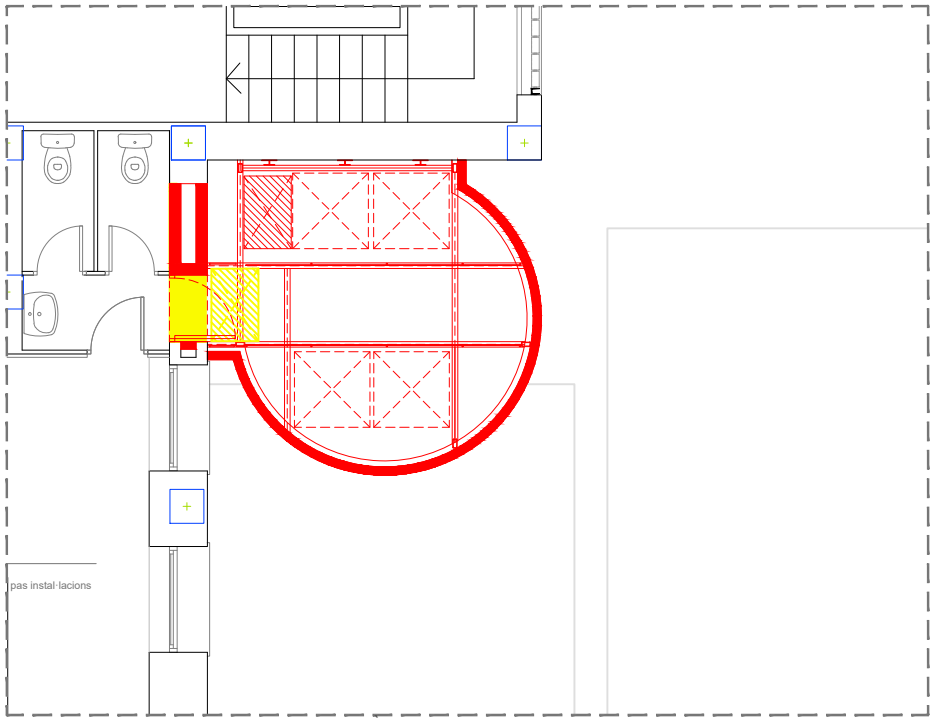
LLEGENDA	
■	OBRA NOVA
■	ENDERROC



PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50

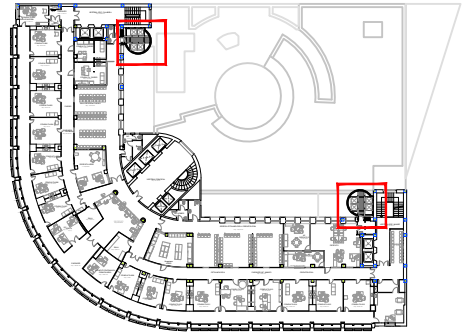
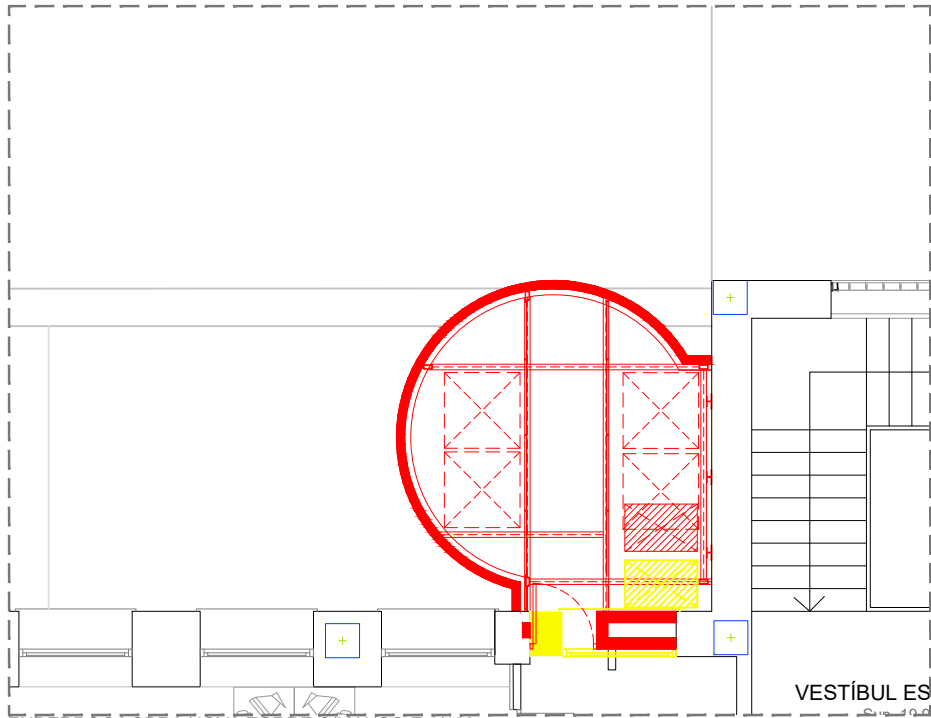


PLANTA TORRE C/MANSÓ E: 1/50



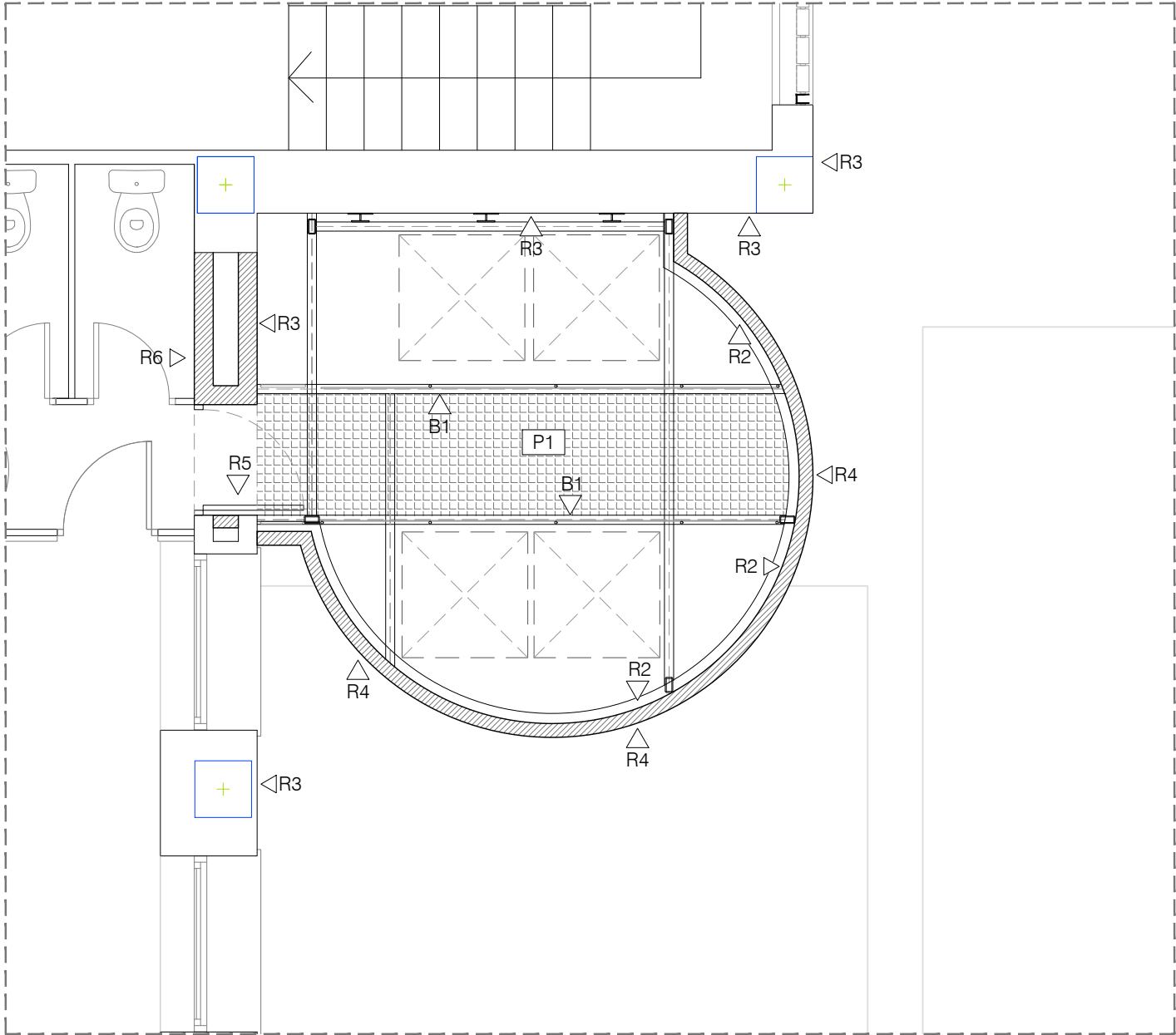
LLEGENDA MATERIALS	
PAVIMENTS	
P1	RELLIGA METÀL·LICA D'ACER GALVANITZAT
REVESTIMENTS	
R1	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT ESMALTAT DE FORMAT CASTELLÀ
R2	ARREBOSSAT HIDRÒFUG CARA INTERIOR OBRA VISTA ACABAT LLISCAT
R3	FAÇANA EXISTENT AMB APLICACIÓ S.A.T.E ACABAT MORTER ACRILIC
R4	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT OBRA VISTA SENSE ESMALTAR
R5	PORTA METÀL·LICA RESISTÈNICA AL FOC EI, 60-C5
R6	ARREBOSSAT I PINTAT COLOR SEGONS DF
BARANA	
B1	BARANA DE PROTECCIÓ AMB RODONS DE Ø20
ESCALA	
E1	ESCALA XAPA GALVANITZADA MANTENIMENT

ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/100

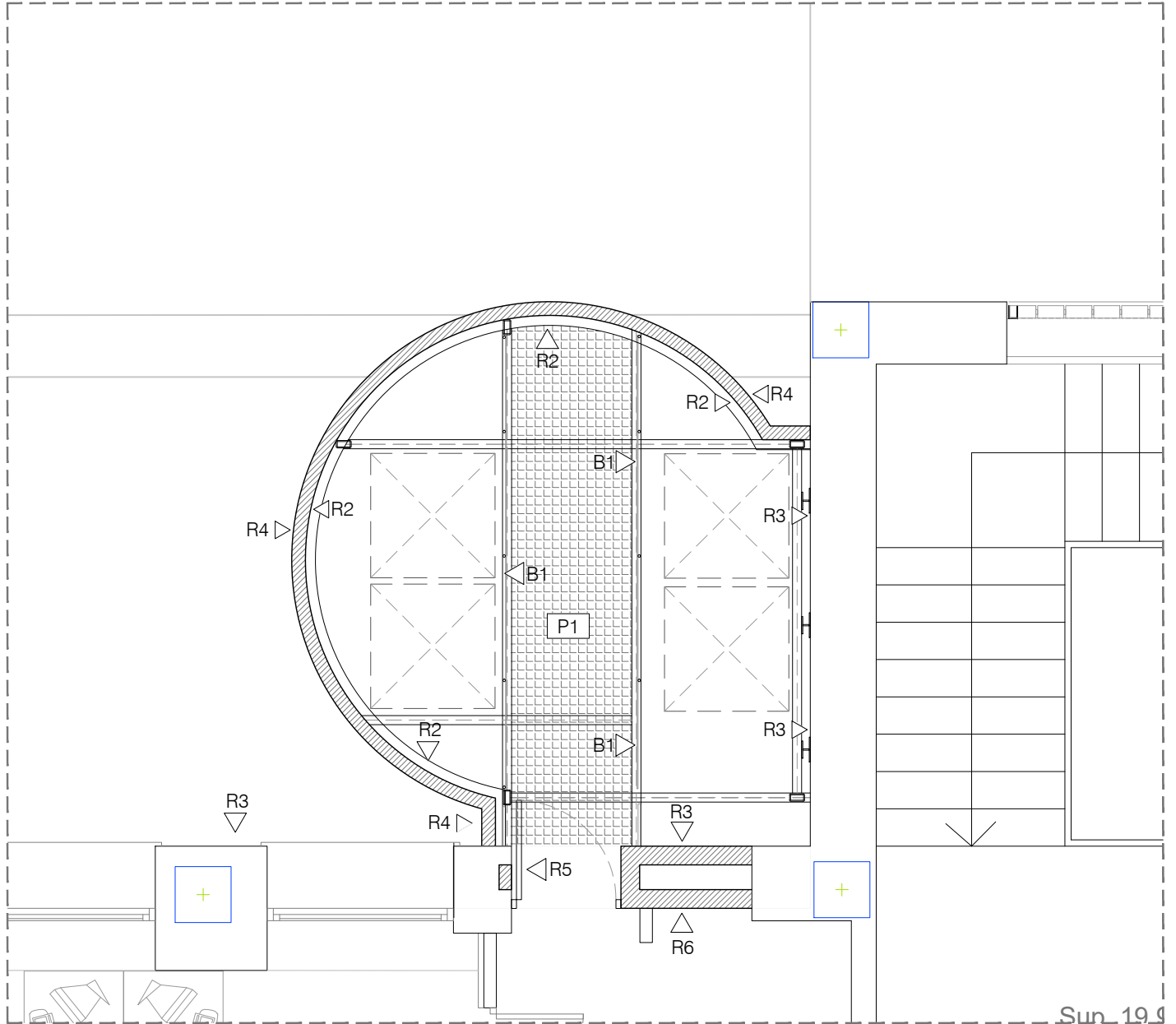


LLEGENDA	
OBRA NOVA	
ENDERROC	

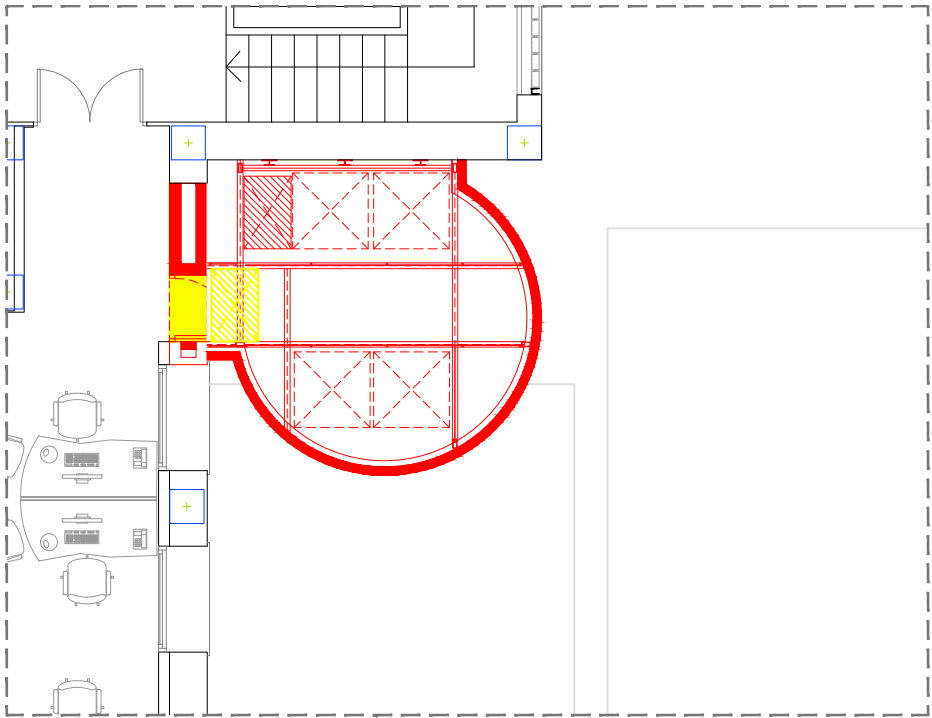
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSÓ E: 1/100



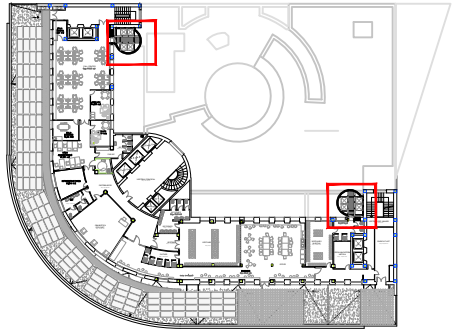
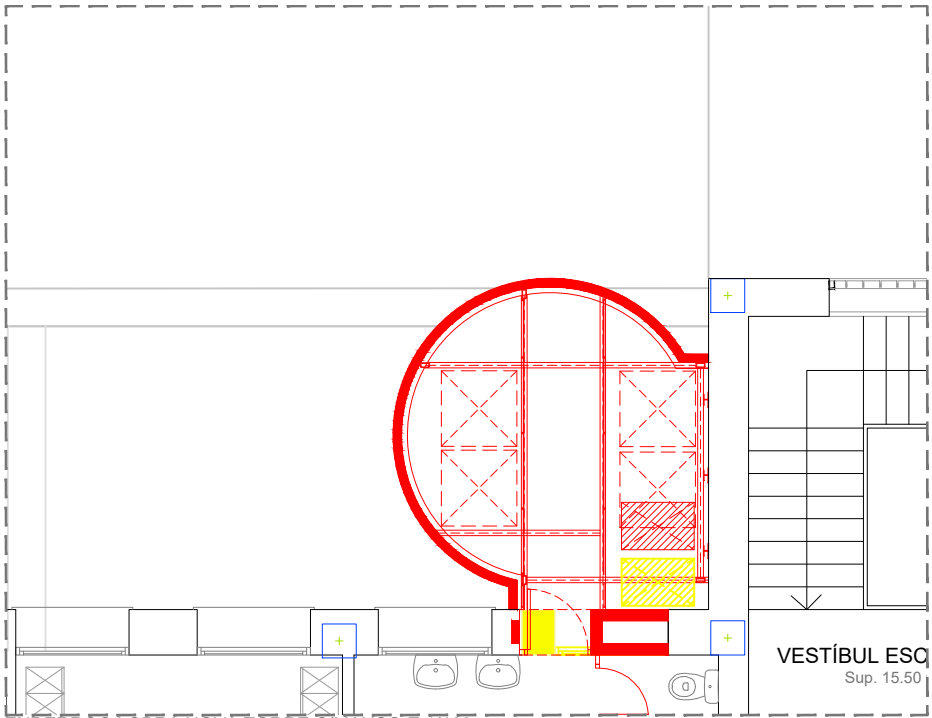
PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50



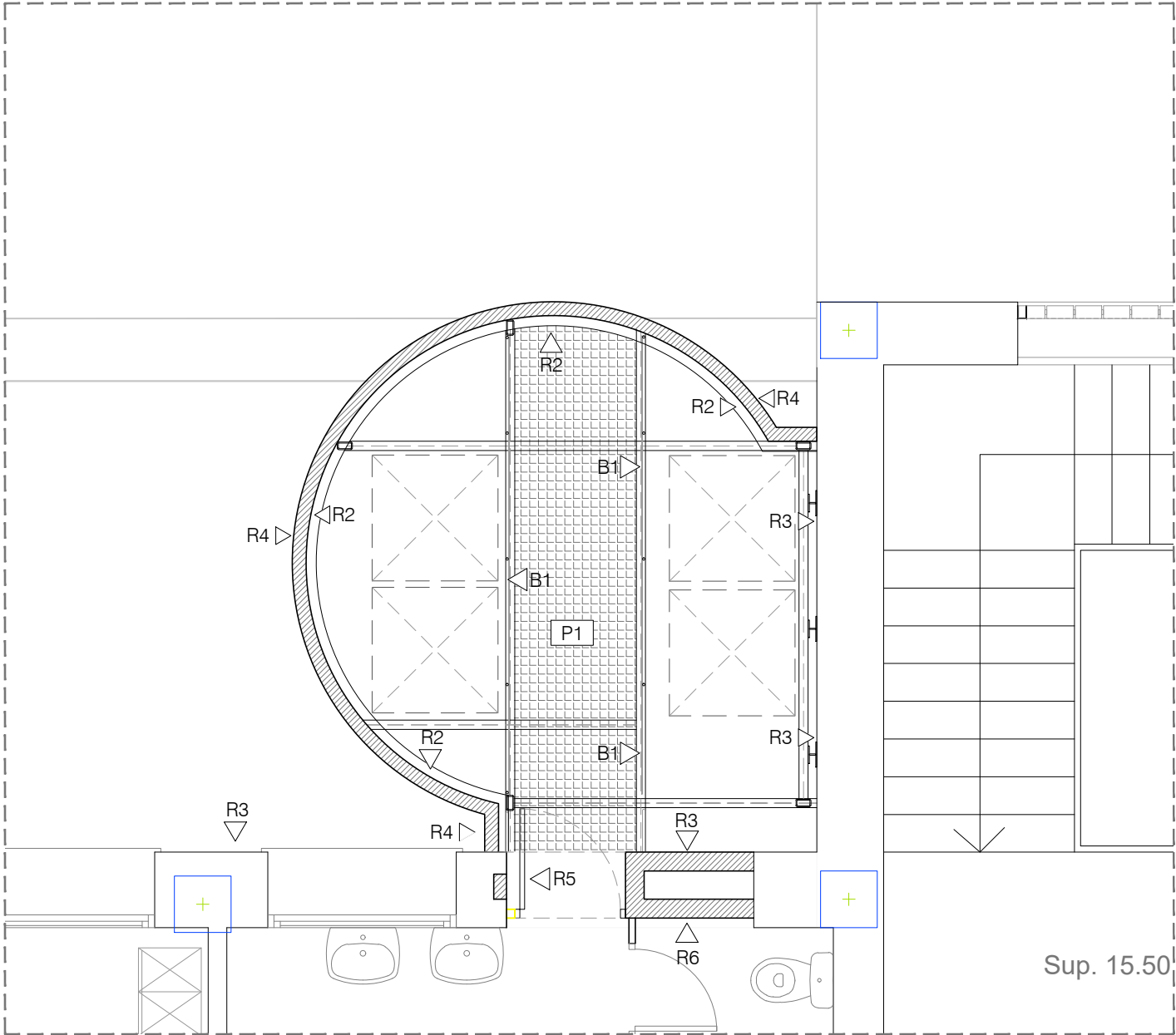
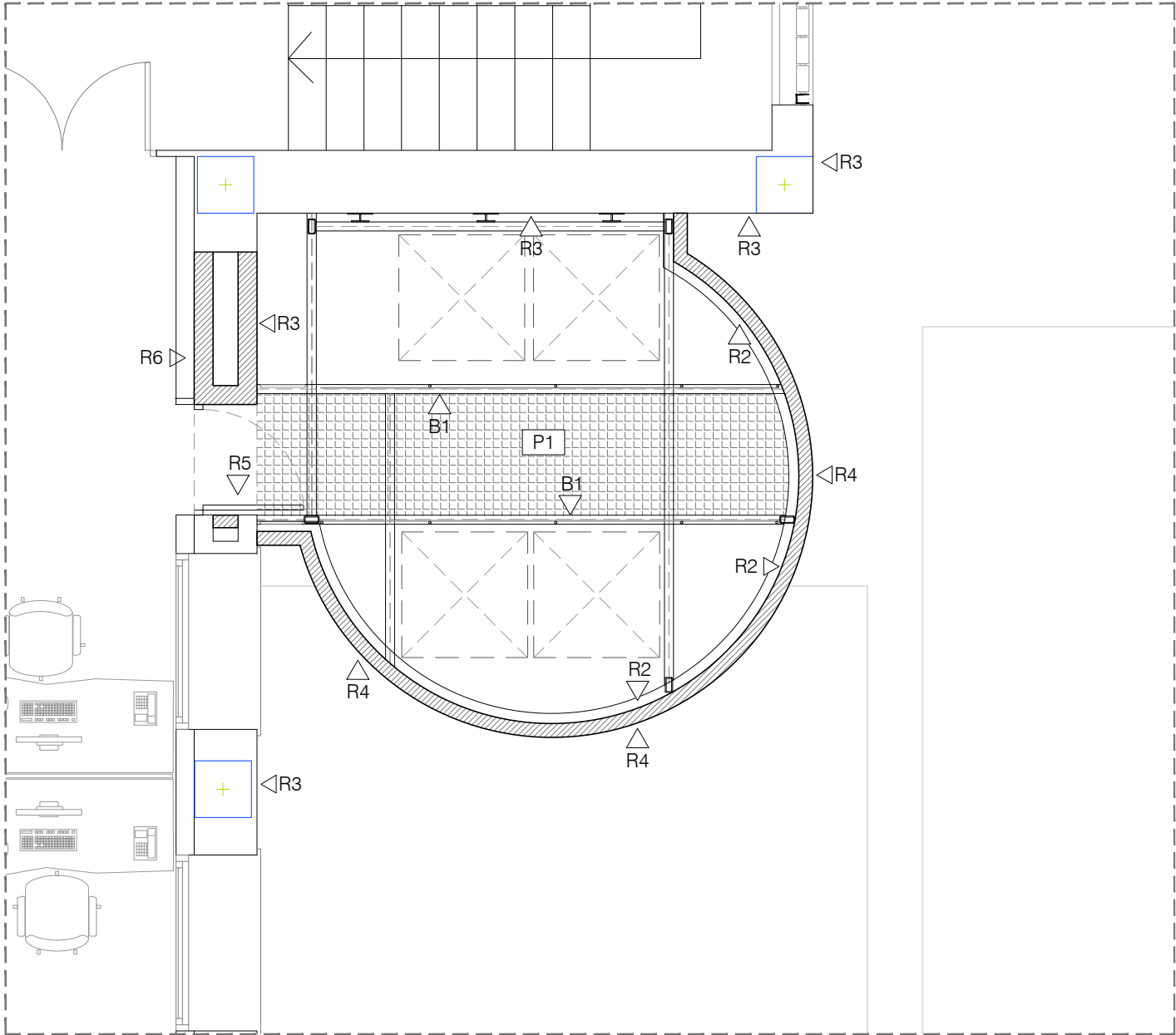
PLANTA TORRE C/MANSÓ E: 1/50

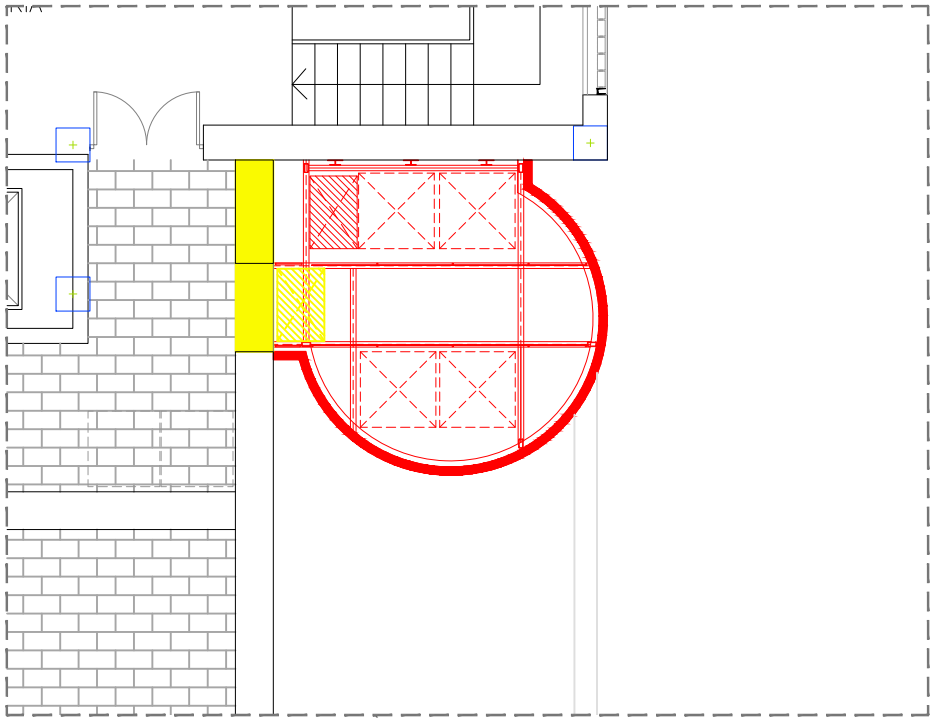


LLEGENDA MATERIALS	
PAVIMENTS	
P1 ▽	RELLIGA METÀL·LICA D'ACER GALVANITZAT
REVESTIMENTS	
R1 ▷	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT ESMALTAT DE FORMAT CASTELLÀ
R2 ▷	ARREBOSSAT HIDRÒFUG CARA INTERIOR OBRA VISTA ACABAT LLISCAT
R3 ▷	FAÇANA EXISTENT AMB APLICACIÓ S.A.T.E ACABAT MORTER ACRÍLIC
R4 ▷	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT OBRA VISTA SENSE ESMALTAR
R5 ▷	PORTA METÀL·LICA RESISTÈNCIA AL FOC EI, 60-C5
R6 ▷	ARREBOSSAT I PINTAT COLOR SEGONS DF
BARANA	
B1 ▷	BARANA DE PROTECCIÓ AMB RODONS DE Ø20
ESCALA	
E1 ▷	ESCALA XAPA GALVANITZADA MANTENIMENT

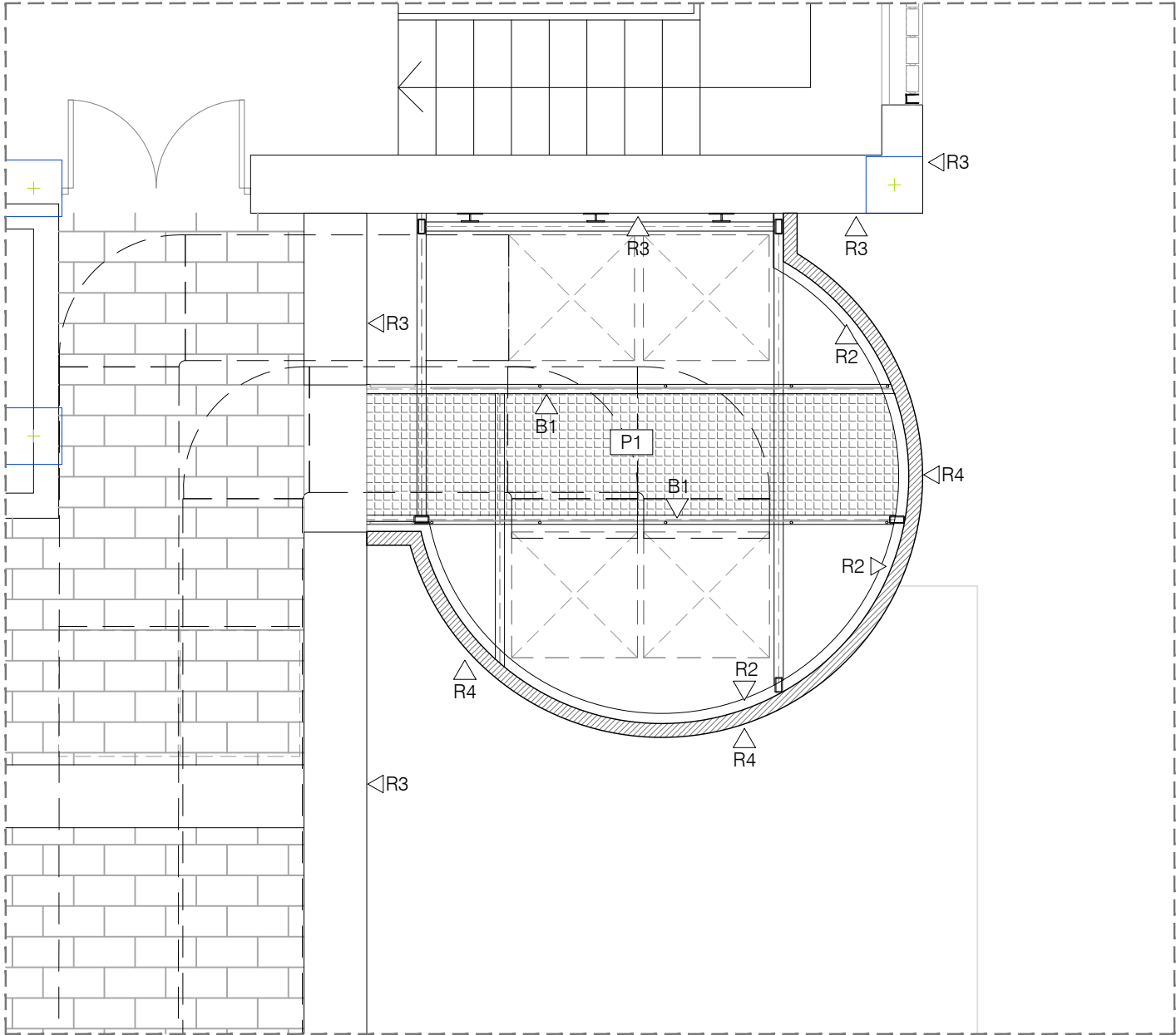


LLEGENDA	
■	OBRA NOVA
■	ENDERROC

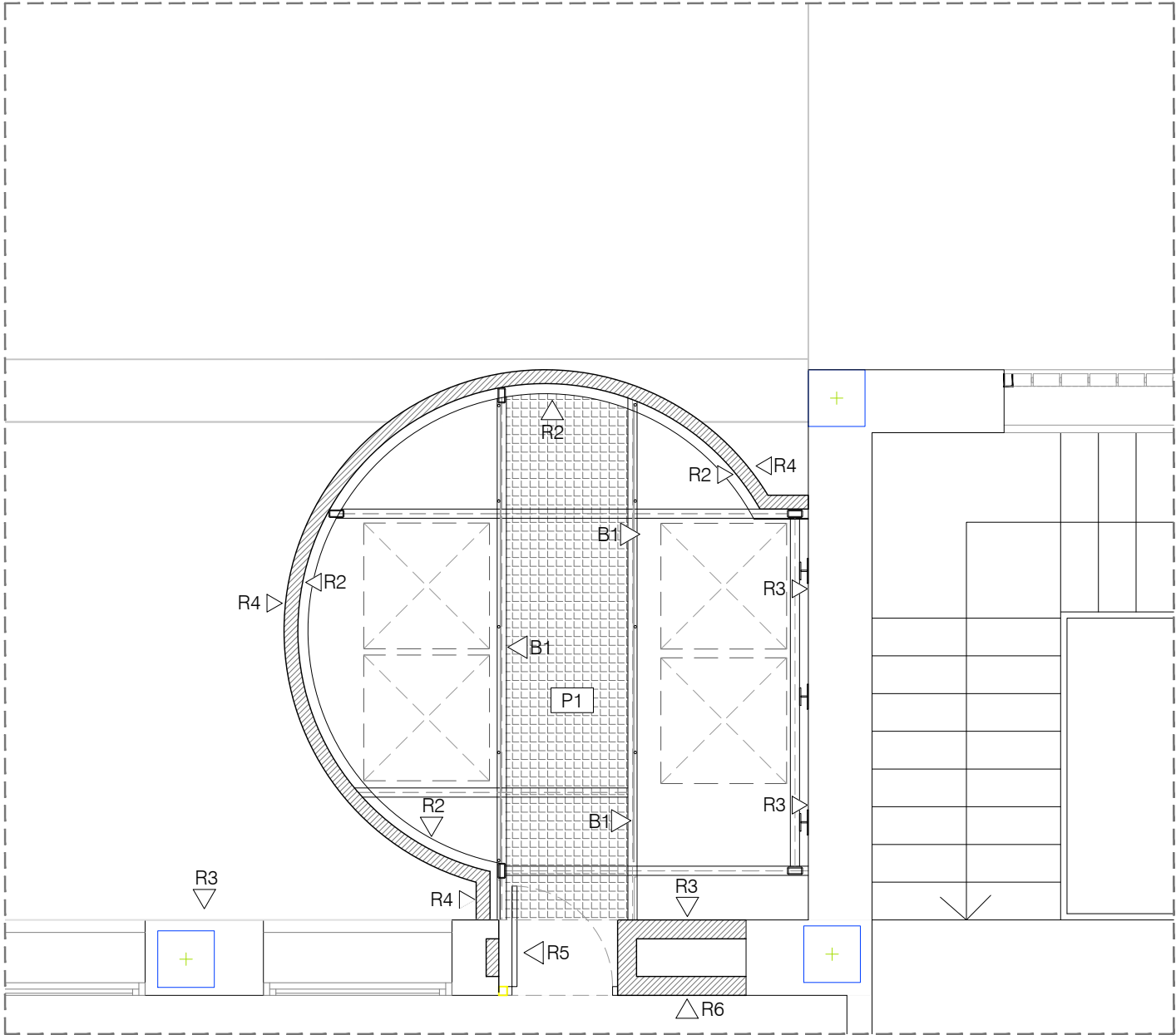
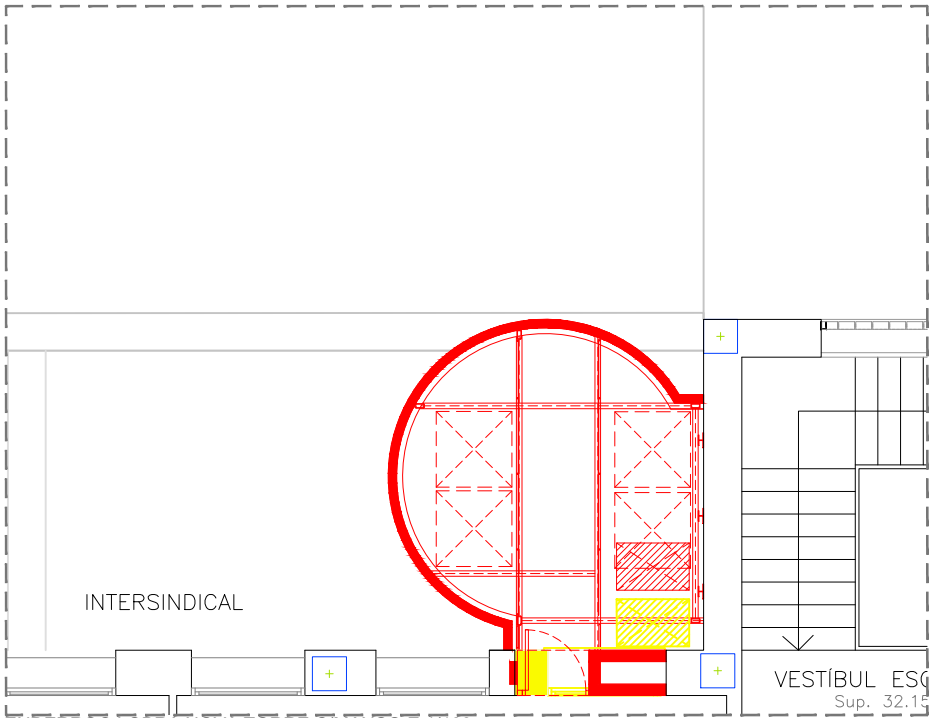




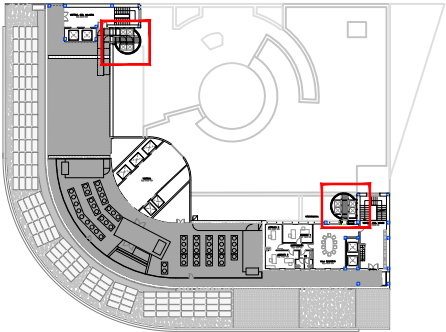
LLEGENDA MATERIALS	
PAVIMENTS	
P1	RELLIGA METÀL·LICA D'ACER GALVANITZAT
REVESTIMENTS	
R1▷	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT ESMALTAT DE FORMAT CASTELLÀ
R2▷	ARREBOSSAT HIDRÒFUG CARA INTERIOR OBRA VISTA ACABAT LLISCAT
R3▷	FAÇANA EXISTENT AMB APLICACIÓ S.A.T.E ACABAT MORTER ACRÍLIC
R4▷	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT OBRA VISTA SENSE ESMALTAR
R5▷	PORTA METÀL·LICA RESISTÈNCIA AL FOC EI _y 60-C5
R6▷	ARREBOSSAT I PINTAT COLOR SEGONS DF
BARANA	
B1▷	BARANA DE PROTECCIÓ AMB RODONS DE Ø20
ESCALA	
E1▷	ESCALA XAPA GALVANITZADA MANTENIMENT



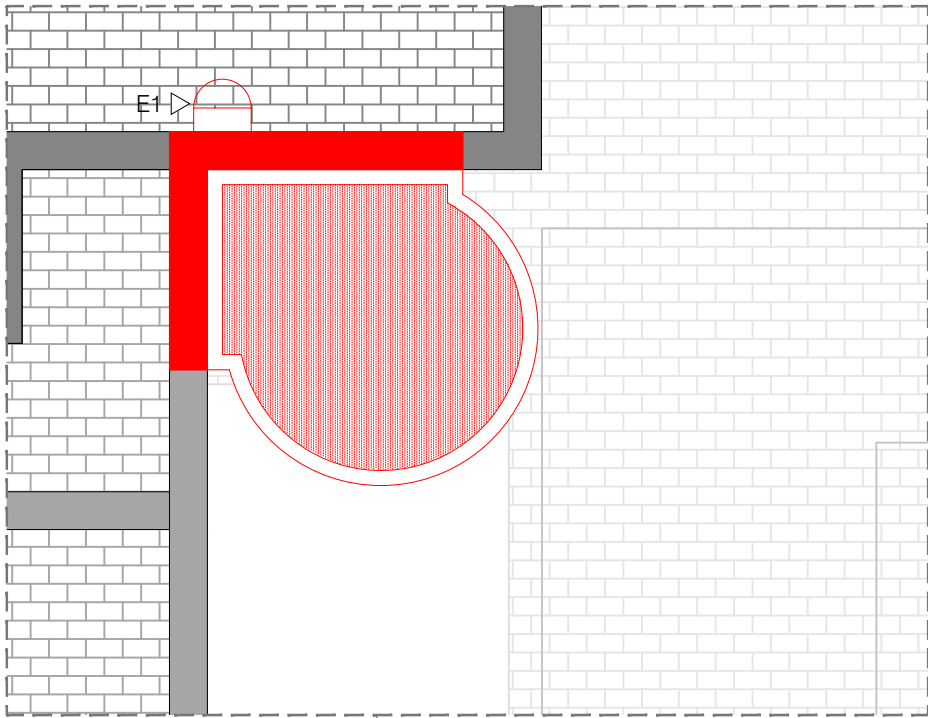
PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50



PLANTA TORRE C/MANSO E: 1/50

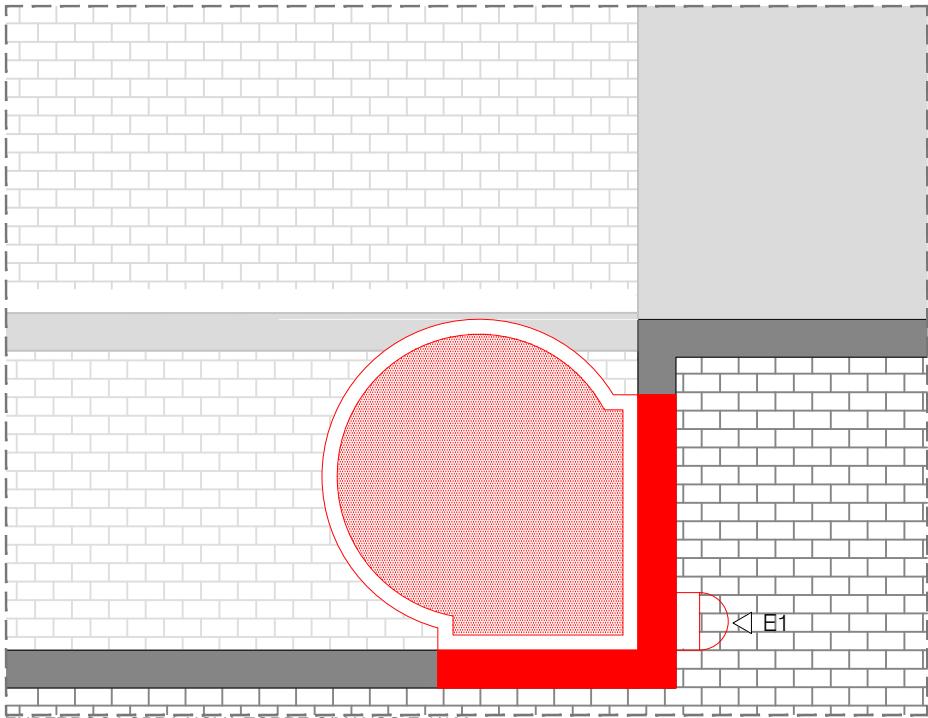


LLEGENDA	
■	OBRA NOVA
■	ENDERROC

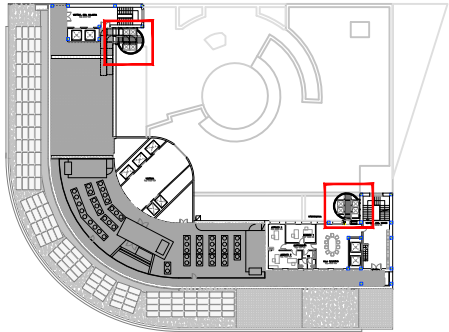


ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/100

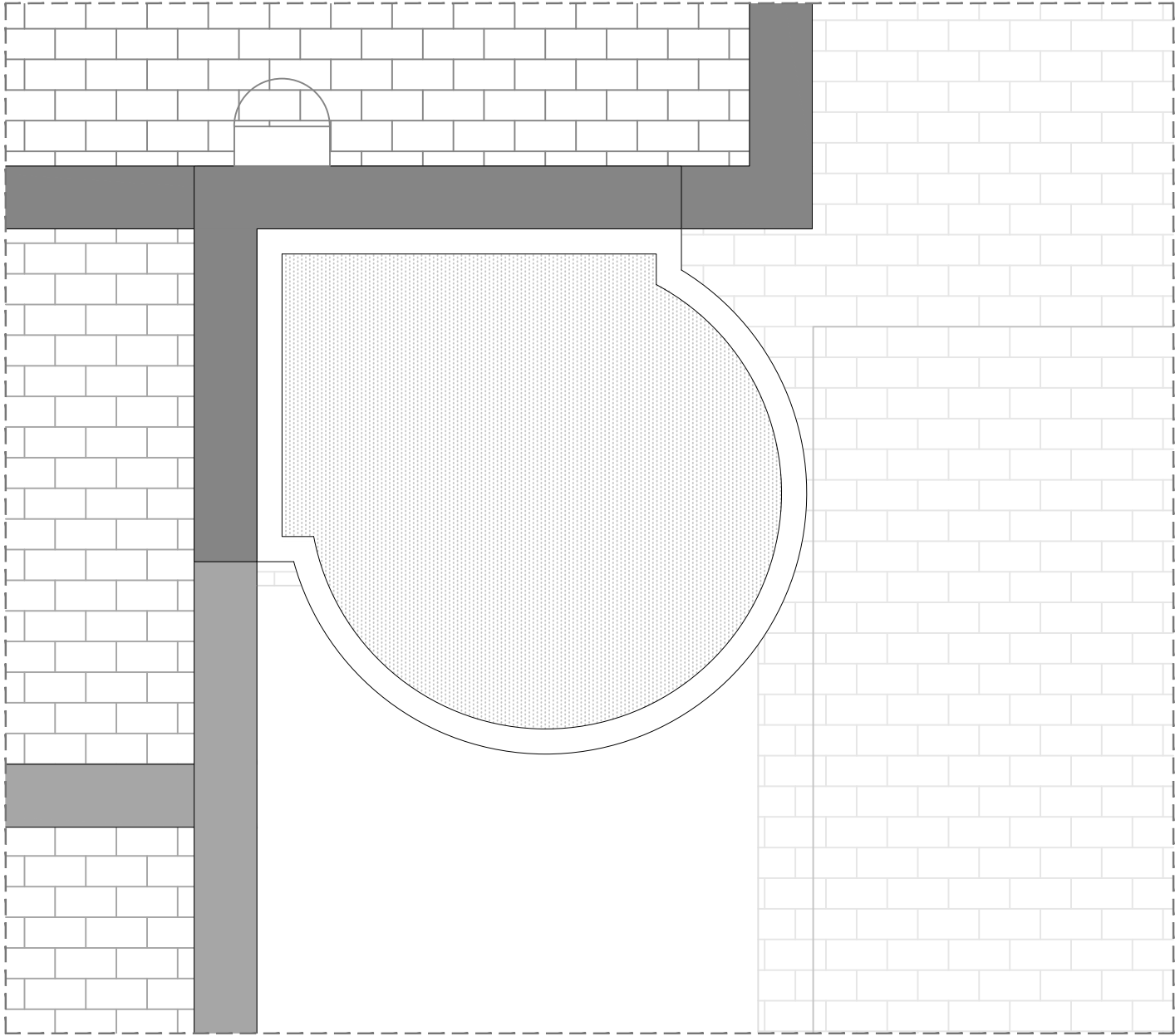
LLEGENDA MATERIALS	
PAVIMENTS	
P1	RELLIGA METÀL·LICA D'ACER GALVANITZAT
REVESTIMENTS	
R1	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT ESMALTAT DE FORMAT CASTELLÀ
R2	ARREBOSSAT HIDRÒFUG CARA INTERIOR OBRA VISTA ACABAT LLISCAT
R3	FAÇANA EXISTENT AMB APLICACIÓ S.A.T.E ACABAT MORTER ACRILIC
R4	PARET PERIMETRAL DE TOTXO APLANTILLAT AMB ACABAT OBRA VISTA SENSE ESMALTAR
R5	PORTA METÀL·LICA RESISTÈNICA AL FOC EI, 60-C5
R6	ARREBOSSAT I PINTAT COLOR SEGONS DF
BARANA	
B1	BARANA DE PROTECCIÓ AMB RODONS DE Ø20
ESCALA	
E1	ESCALA XAPA GALVANITZADA MANTENIMENT



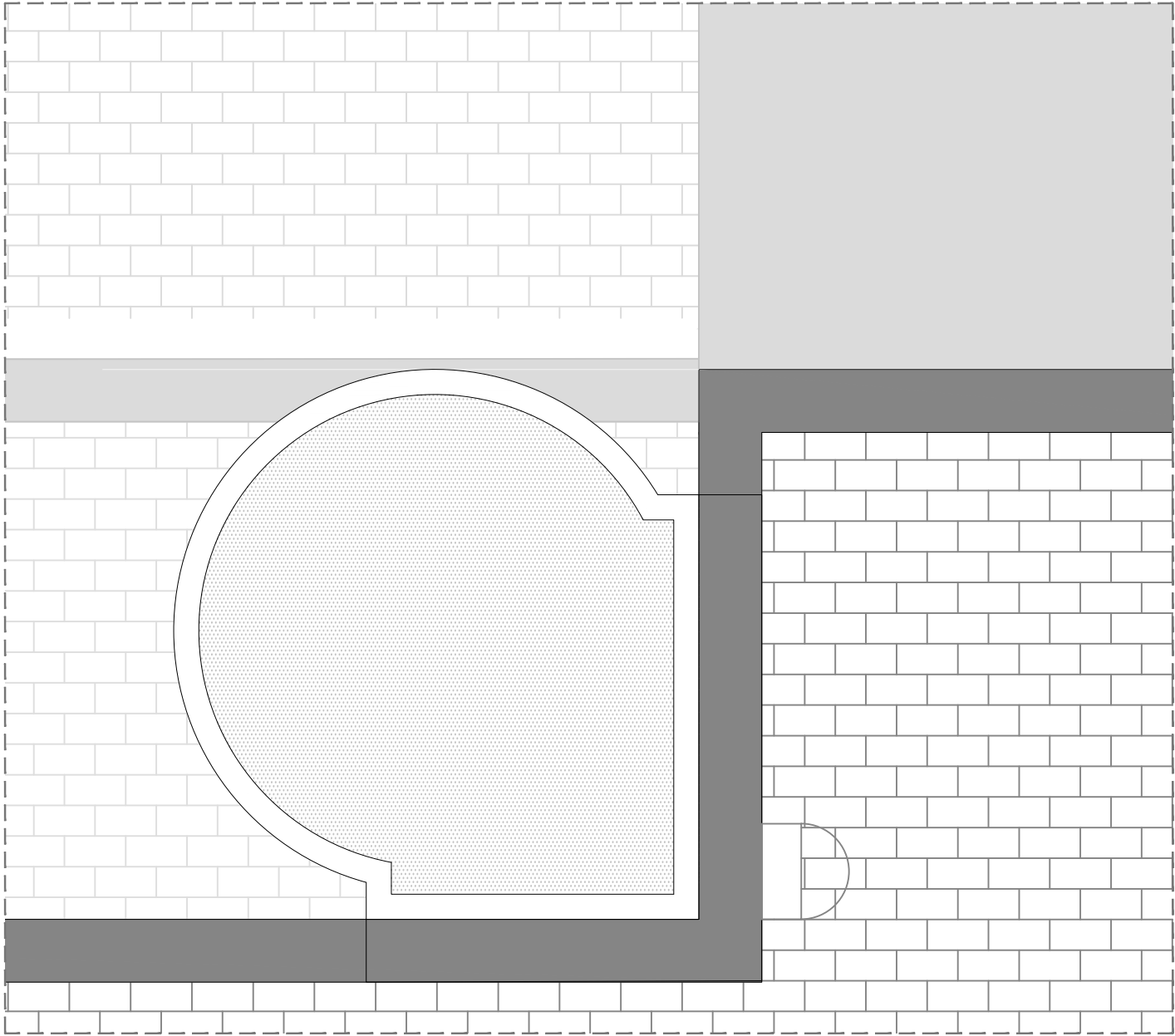
ENDERROC I OBRA NOVA TORRE C/MANSÓ E: 1/100



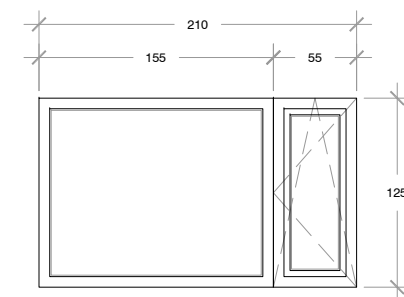
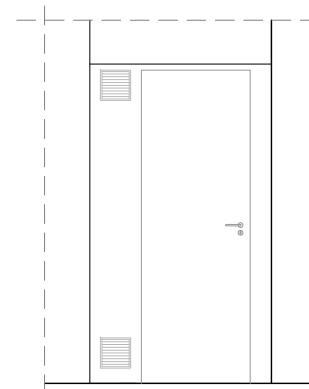
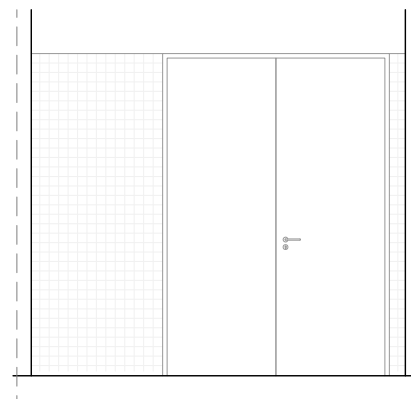
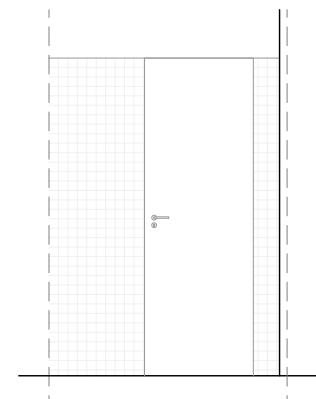
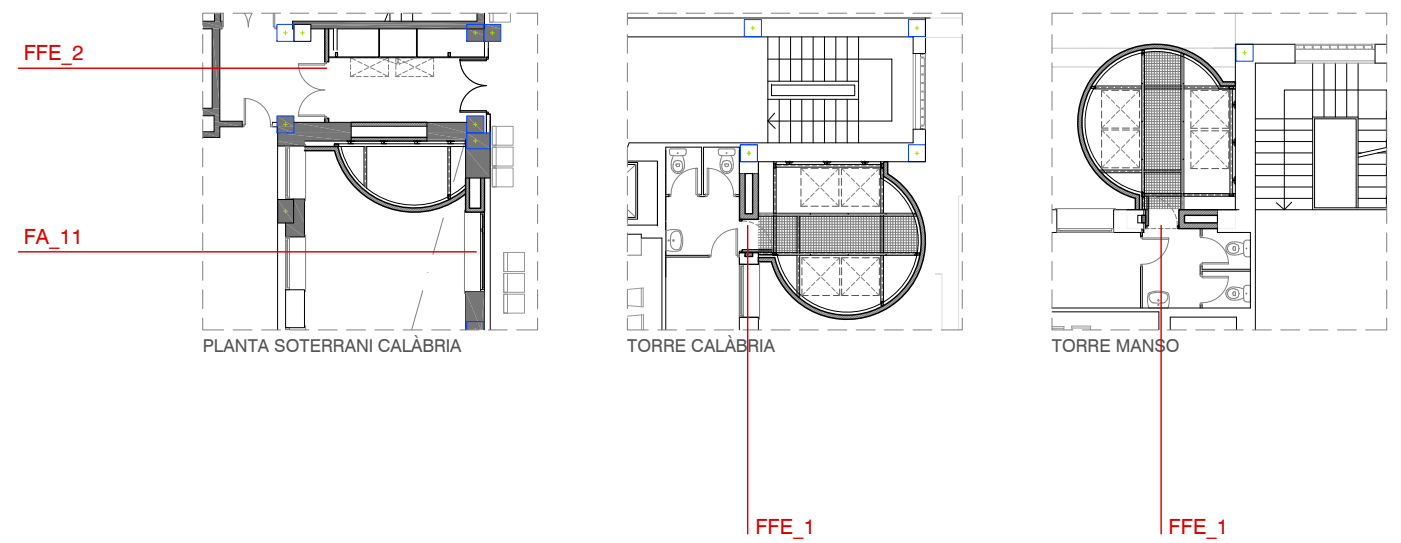
LLEGENDA	
	OBRA NOVA
	ENDERROC



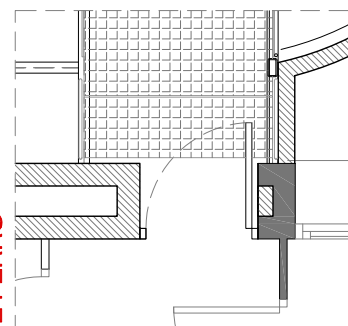
PLANTA TORRE C/CALÀBRIA E: 1/50



PLANTA TORRE C/MANSÓ E: 1/50

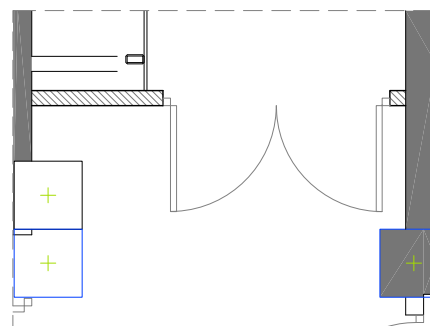


FUSTERIES DE FERRO



FFE_1	17 uts
-------	--------

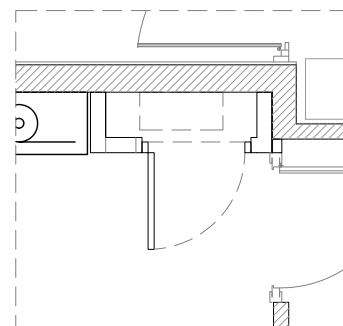
PORTA ACCÉS MANTENIMENT TORRES
 INSTAL·LACIONS METÀL·LICA EI, 60 C5 PER PINTAR
 AMB PANY I CLAU. COMPOSTA PER UNA FULLA
 PRACTICABLE DE PAS LLIURE 70CM.
 MIDES TOTALS A COMPROVAR EN OBRA 80*210 CM



FFE_2	1 uts
-------	-------

PORTA TALLAFOCS ACCÉS PLANTA SOTERRANI
(CALÀBRIA) METÀL·LICA RF 60 PER PINTAR AMB PANY
I CLAU. COMPOSTA PER DUES FULLES PRACTICABLE
DE PAS LLIURE 80CM.
MIDES TOTALS A COMPROVAR EN OBRA 160*210 CM

ARMARI INVERSORS



AR_1	2 uts
------	-------

ARMARI PER A INVERSORS FV RF 120 AMB REIXES D
20x20 INTUMESCENTS PER A VENTILACIÓ I PORTA D
FUSTA ENRASSADA A PARAMENT RF 60 PER PINTAR
AMB PANY I CLAU. COMPOSTA PER UNA FULLA
PRACTICABLE DE PAS LLIURE 70CM. MIDES TOTA
A COMPROVAR EN OBRA 80*210 CM

FUSTERIES ALUMINI

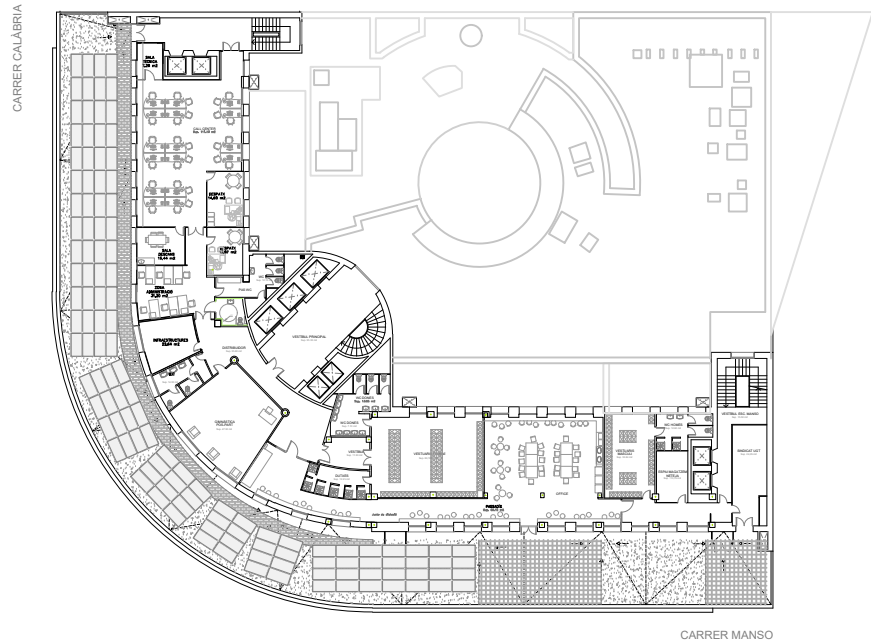
FA_11

1 uts

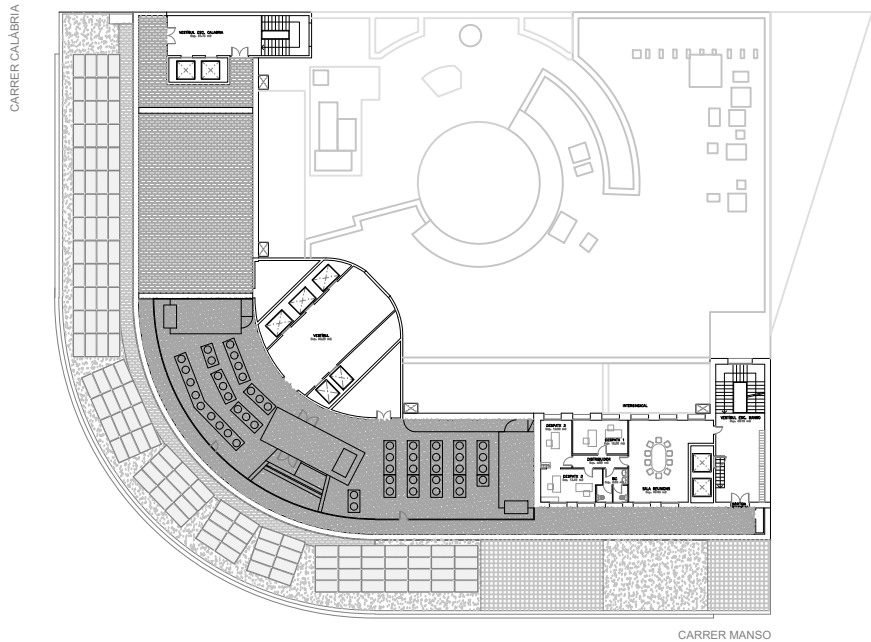
CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC DE 12mm DE COLOR RAL 7035, AMB SECCIÓ DEL PERFIL DE 5x5cm I VIDRE BA EMISSIU AMB CÀMARA 5+5/10i4+4 AMB DUES GOMES DE GARANTIA D'UNA TRANSMISSIÓ MÍNIMA DE 2100 W/m²K. 50x100x2000MM PERILLS CONFORMATS DE NEOPRENE, TOTALMENT ACABAT INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PÈCES ESPECIALS, FRONTTISES, MECANISMES I MANETES DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIES, FORMAT PER TRES FULLES, DUES AMB MOVIMENT OSCIL·LOBATENT AMB UNES MIDES 90x210cm I UNA FULLA FIXE DE 200x90 PER UN FORAT D'OBRA DE 300x200cm.

l'ENVENIRAT DE LA TARJA FIXE DISPOSARÀ DE BUTIRAL TRANSLÚCID.
INCLOU PREMARC DE ACER GALVANITZAT, FRONTISSES, MECANISMES I MANETES
EXTRAIBLES
MIDES A COMPROVAR EN OBRA. TOT SEGONS DETALL

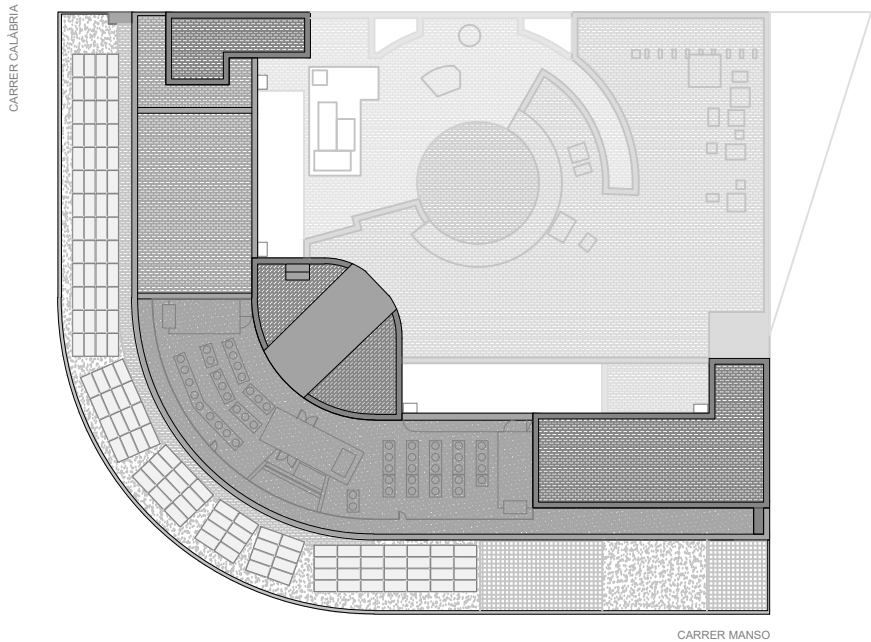
PLANTA SOTERRANI / TORRE CALÀBRIA



PLANTA SETENA
Sup. const.= 1.034,83 m2

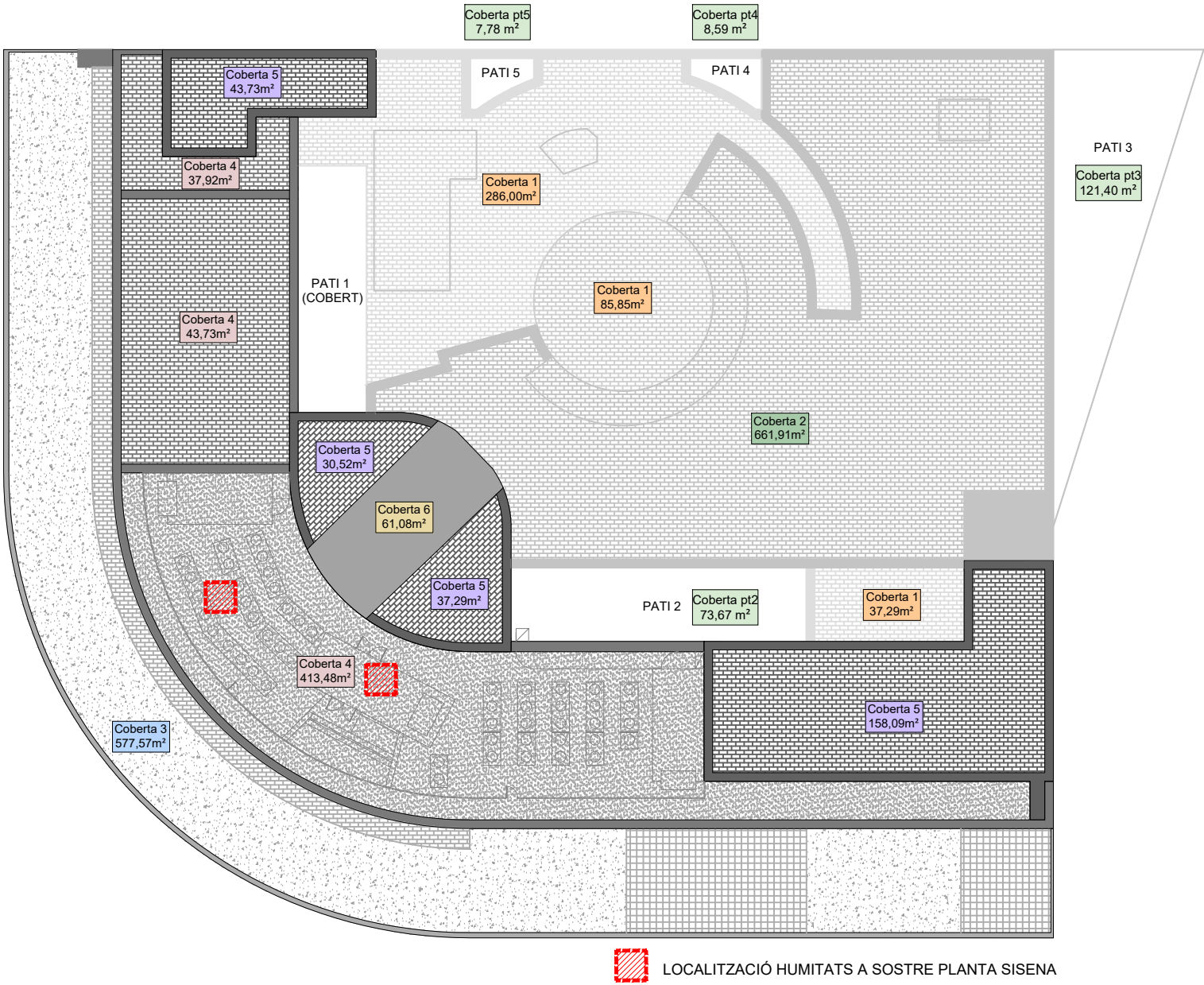


PLANTA COBERTA 1
Sup. const.= 397,33 m2



PLANTA COBERTA 2





Estat actual. Coberta 4.



Estat actual. Coberta 3.



Estat actual. Coberta 1/2.



Estat actual. Coberta 5.



Estat actual. Coberta 4/5.

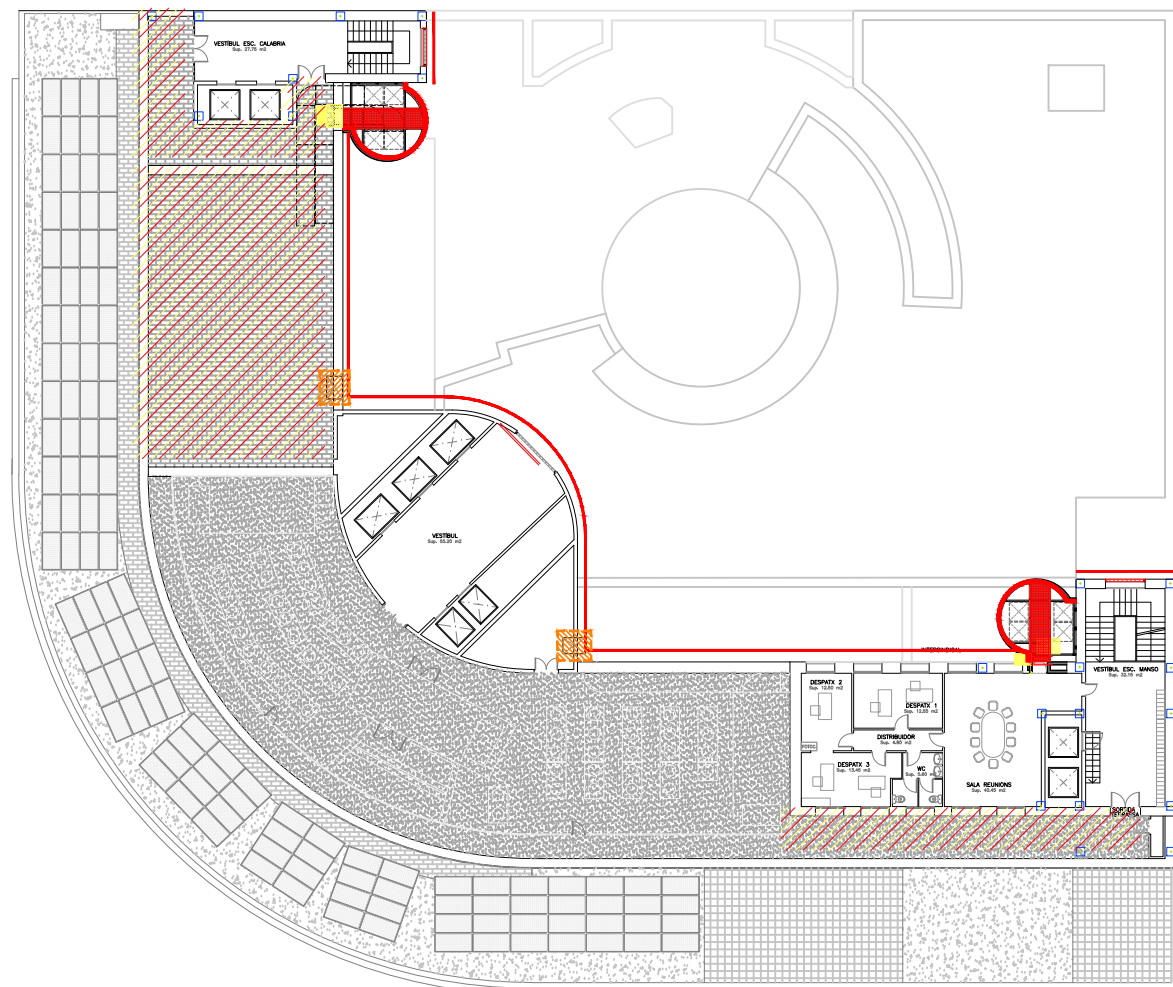


Estat actual. Coberta 4.

ALTERNATIVES PROPOSTA

Coberta 1: 409,14 m2	Coberta 2: 661,91 m2	Coberta 3: 577,57 m2	Coberta 4: 495,13 m2	Coberta 5: 269,63 m2	Coberta 6: 61,08 m2
COB01_1	COB01_2	COB01_3	COB01_4	COB01_5	COB01_6
COBERTA AMB ELEMENTS PUNTUALS A REPARAR + MANTENIMENT RACONS, EMBORNALS...	COBERTA AMB ELEMENTS PUNTUALS A REPARAR + MANTENIMENT RACONS, EMBORNALS...	COBERTA RENOVADA I EN BON ESTAT	COBERTA AMB HUMITATS I BIODEPÒSITS (*ZONA MAQUINÀRIA) TELA EXPOSADA SENSE PROTECCIÓ O RÍGIDA	COBERTA PATI LAVABOS A SUBSTITUIR + TELA EXPOSADA SENSE PROTECCIÓ O RÍGIDA	ENDERROCAR BADALOT

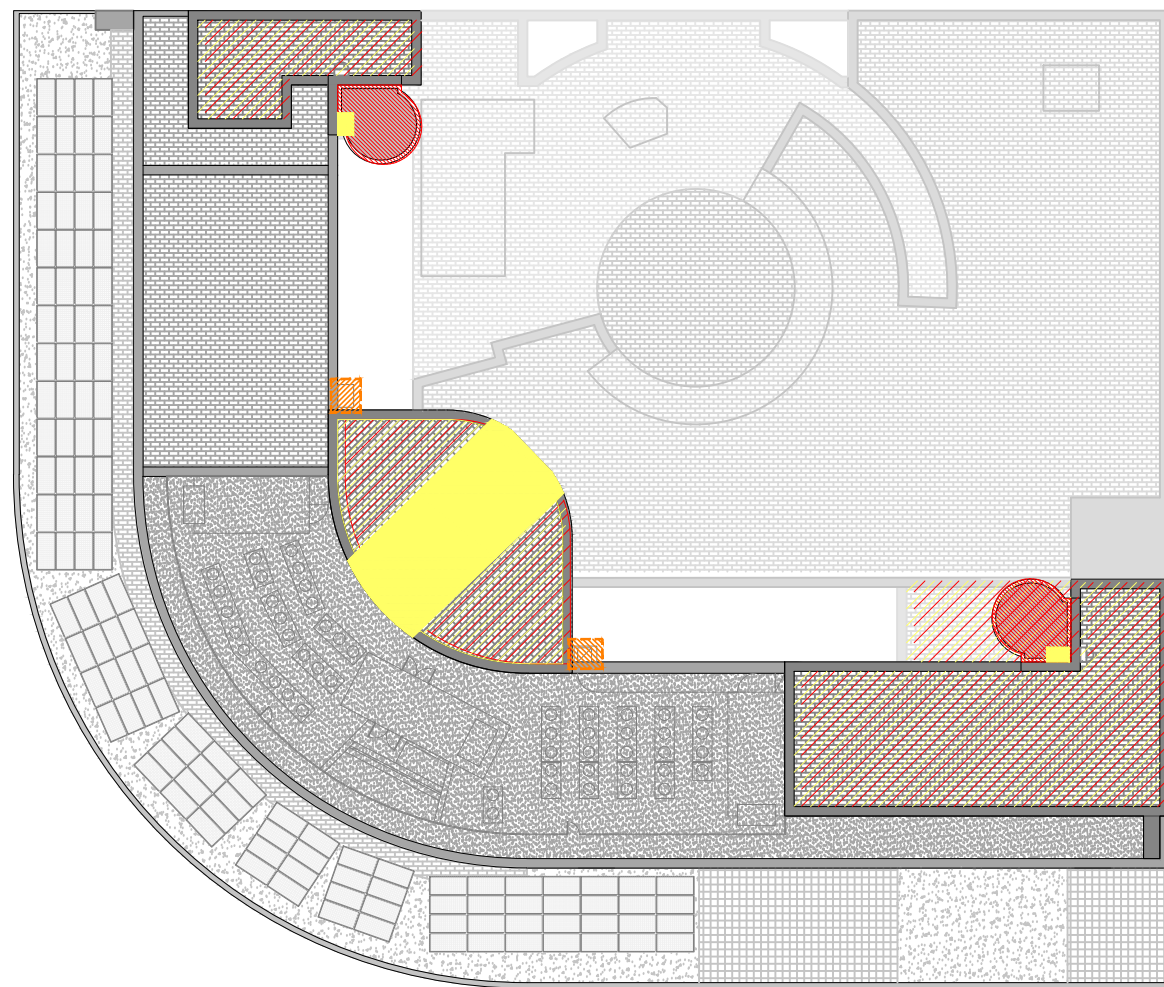
CARRER CALÀBRIA



CARRER MANSO

PLANTA COBERTA 1

CARRER CALÀBRIA



CARRER MANSO

PLANTA COBERTA 2

LLEGENDA	
	OBRA NOVA
	ENDERROC
	ZONA INTERVENCIÓ ESTRUCTURA TORRES INSTAL·LACIONS
	DESMUNTATGE COBERTA EXISTENT I NOVA COBERTA
	DESMUNTATGE I MUNTATGE ELEMENTS FAÇANA PER INTV. SATE
<i>*Nota*veure detalls elements actuals a desmuntar o eliminar</i>	
	DESMUNTATGE I MUNTATGE PUNTUAL NOU CEL RAS REGISTRABLE PAS INSTAL·LACIONS FV





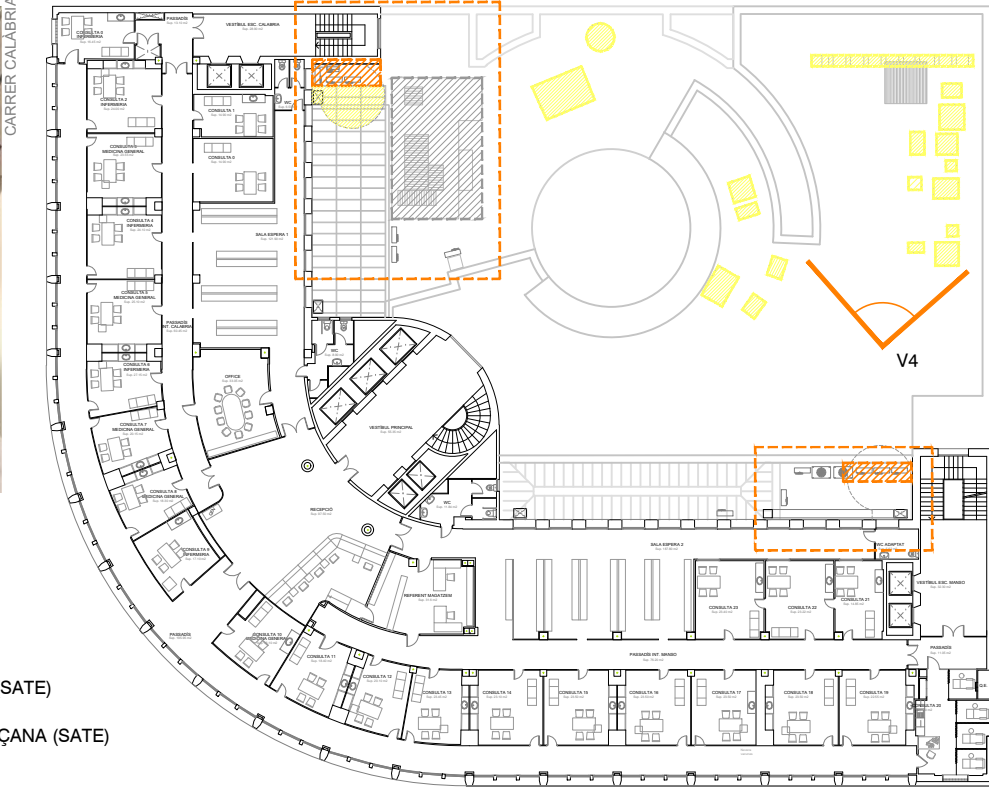
IMATGE 1_ PATI 1 LLUERNARI



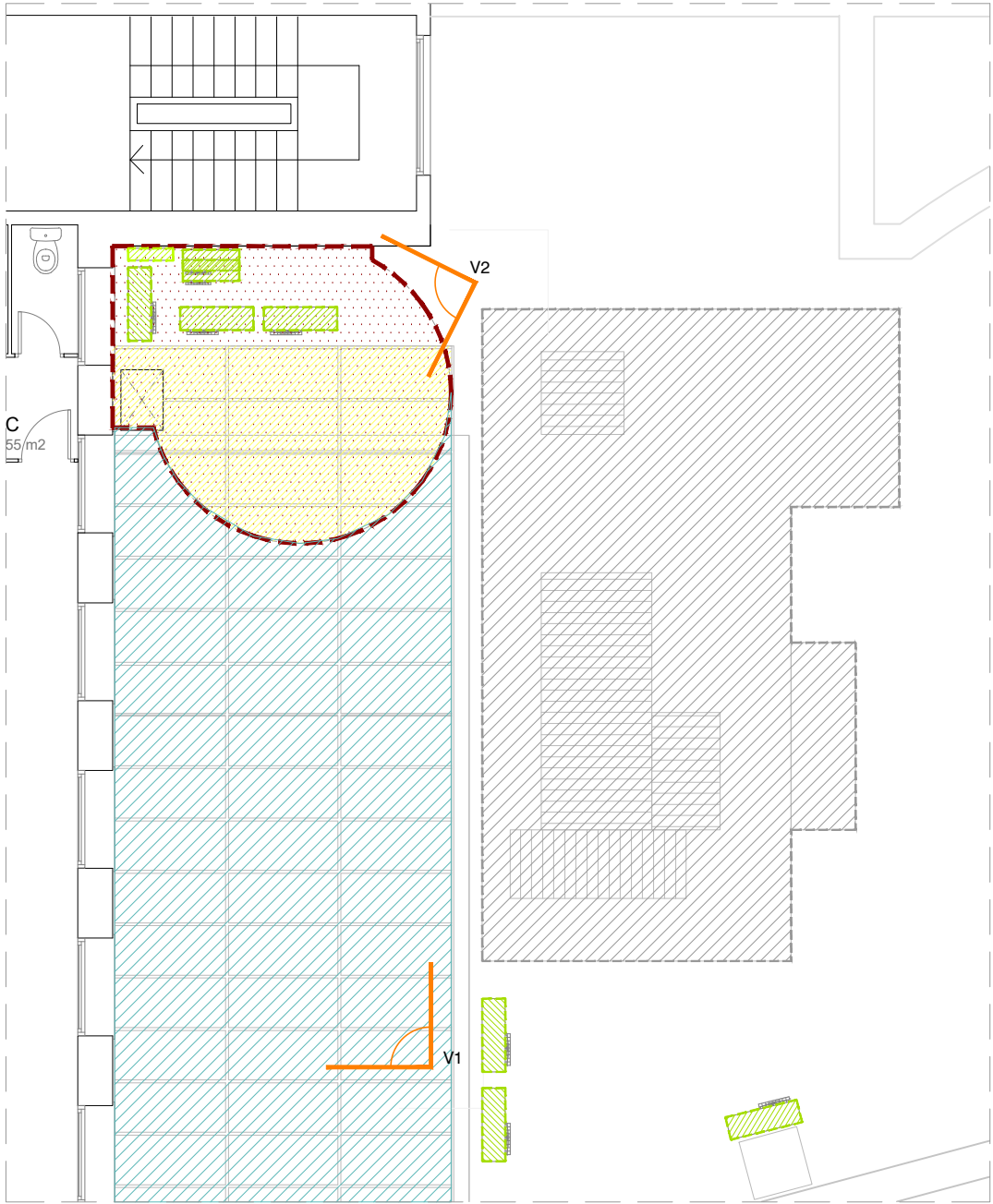
IMATGE 2_ PATI 1 CLIMA



IMATGE GENERAL COBERTA INTERIOR D'ILLA



PLANTA TIPUS E: 1/500 CARRER MANSO



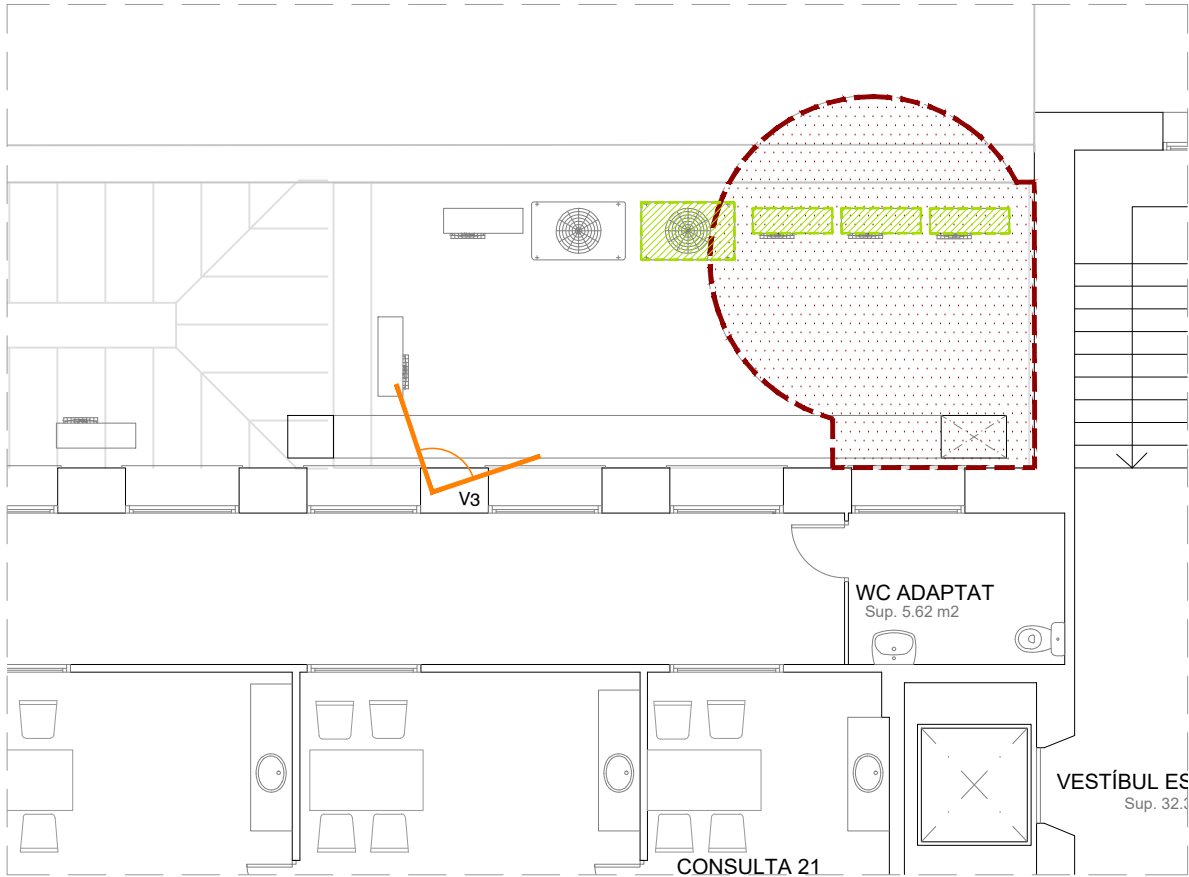
- LLEENDA
- ENDERROC LLUERNARIS I COSSOS TAPIATS COBERTA 1 I 2
 - ENDERROC PARCIAL COBERTA LLUERNARI VIDRE PATI 1
 - DESMUNTATGE I MUNTATGE LLUERNARI VIDRE PER ACTUACIONS FAÇANA (SATE)
 - CABLEJAT ELÈCTRIC VERTICAL, PREVISIÓ DESPENJAR PER ACTUACIONS FAÇANA (SATE)
 - ZONA NO INTERVENCIÓ ARMARI SILENCIADOR MAQUINÀRIA CLIMA
 - MAQUINÀRIA CLIMA A MOURE PER EFECTUAR FEINES DE ADEQUACIÓ COBERTA I TORRES
 - ZONA AFECTACIÓ TORRES INSTAL·LACIONS
- *Nota*: coberta sota volum no s'interve
- *Nota*: Màquinaria zona noves torres trobar nova ubicació

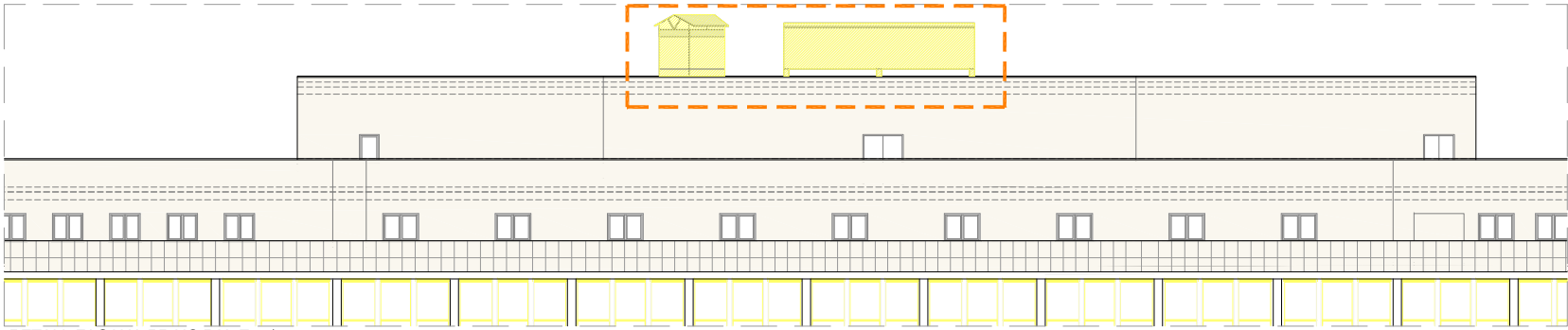


IMATGE 4 _ COSSOS COBERTA 2



IMATGE 3_ COBERTA 1





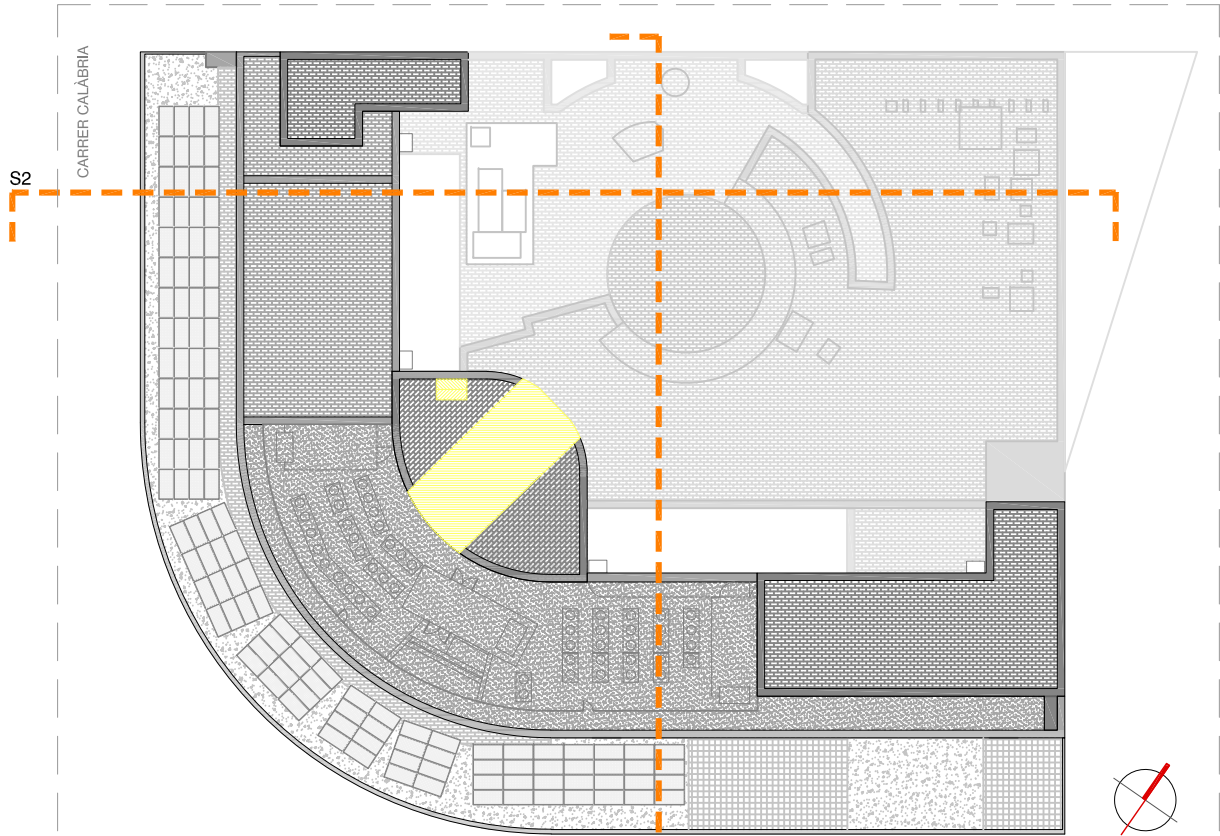
RETALL FAÇANA PRINCIPAL E: 1/300



IMATGE DIPÒSIT A ENDERROCAR



IMATGE DIPÒSIT A ENDERROCAR



PLANTA COBERTA E: 1/500

ÀMBIT INTERVENCIÓ ENDERROC ELEMENTS AUXILIARS COBERTES



SECCIÓ 1 E: 1/600



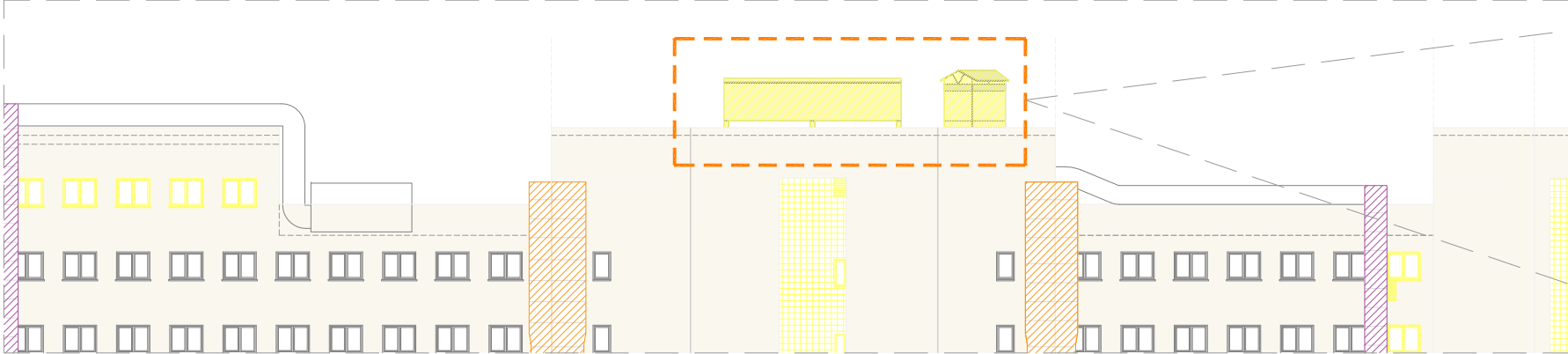
SECCIÓ 2 E: 1/600



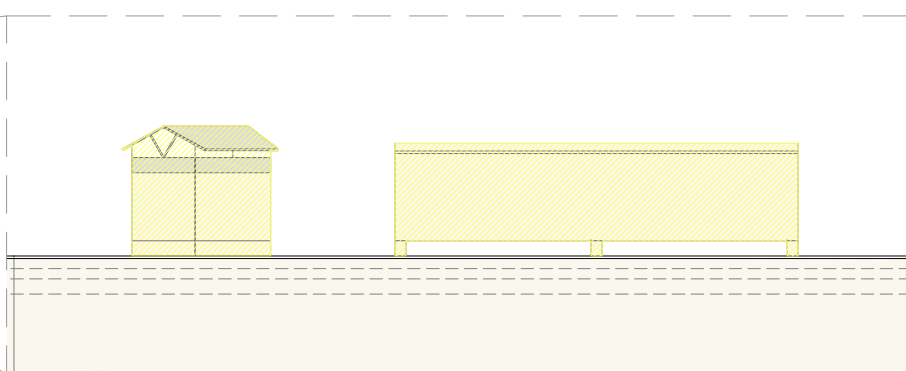
IMATGE BARRET PATI A ENDERROCAR



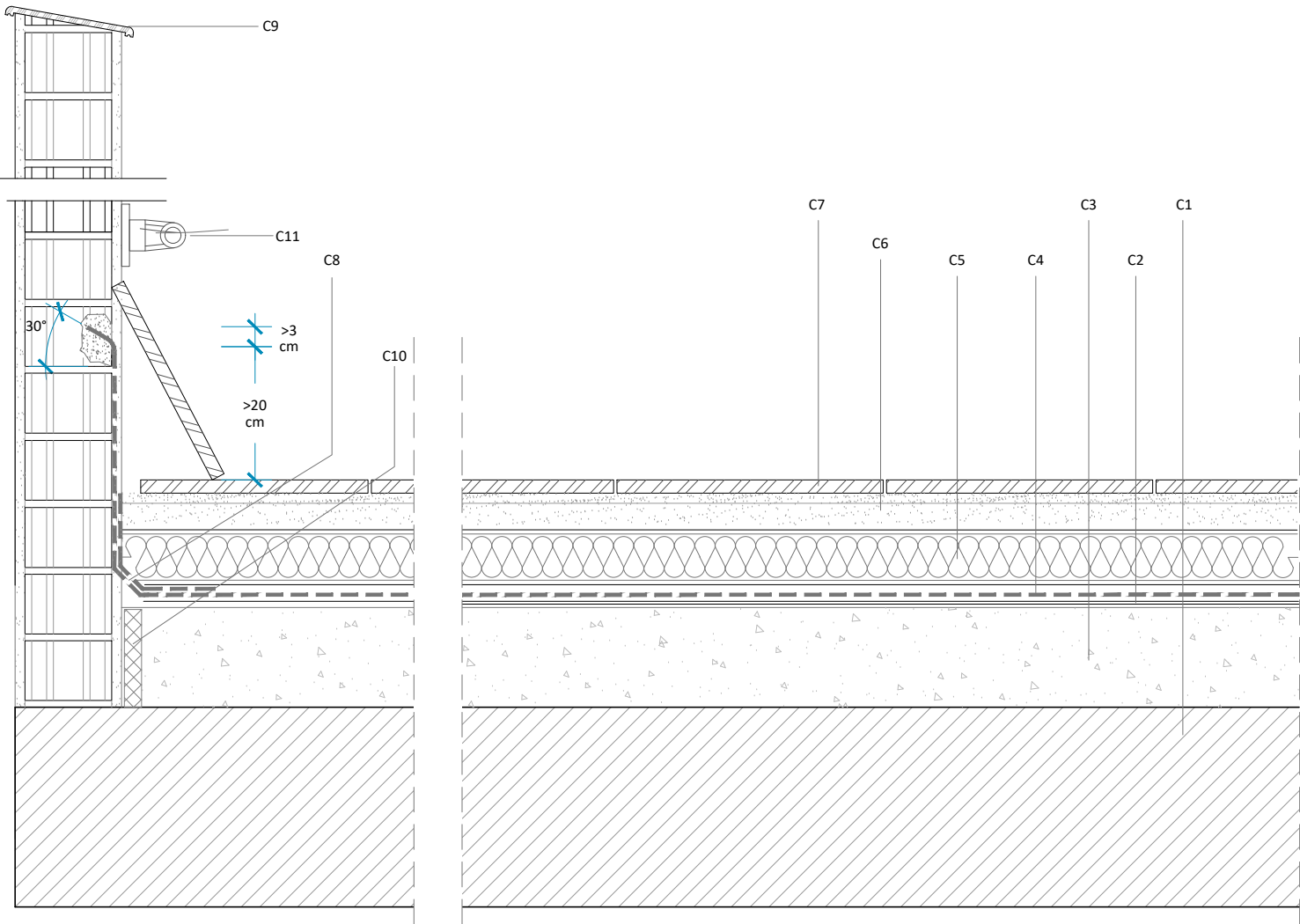
IMATGE BARRET PATI A ENDERROCAR



RETALL FAÇANA POSTERIOR E: 1/300

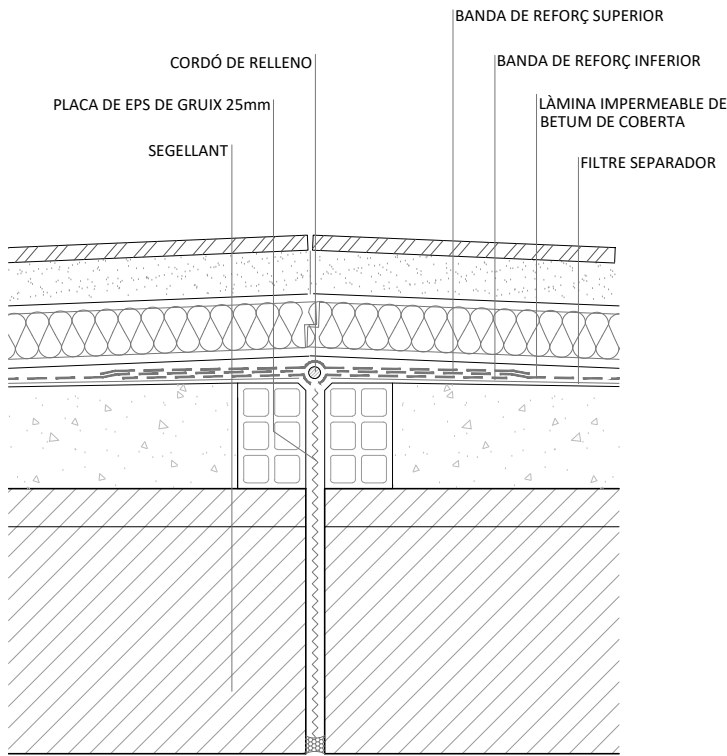


DETALL ELEMENTS A ENDERROCAR E: 1/150

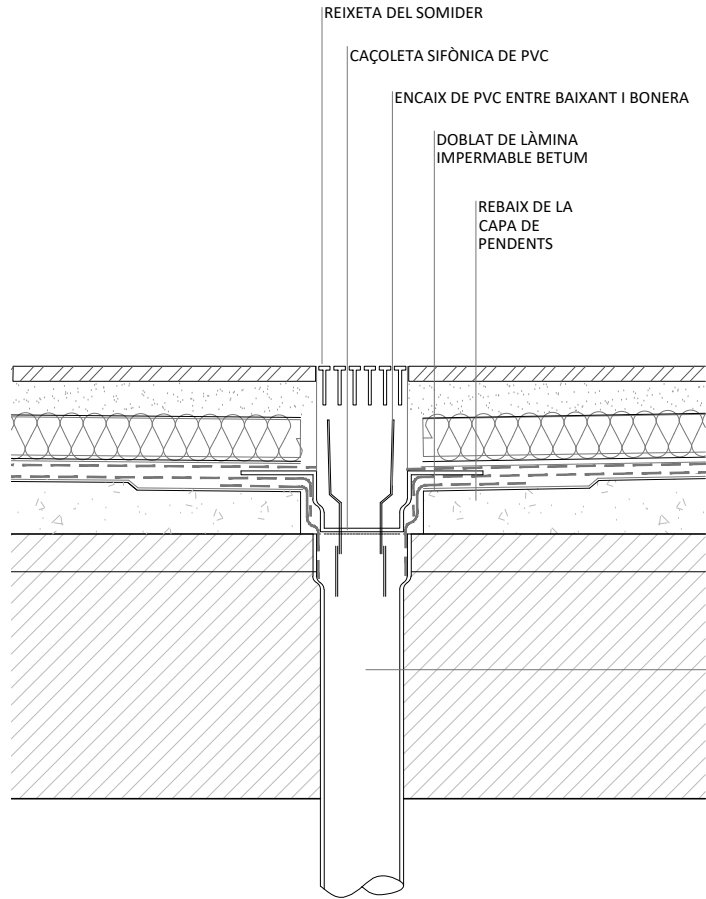


ENTREGA DE COBERTA INVERTIDA I FAÇANA

DETALL GENERAL



DETALL JUNTA DE DILATACIÓ

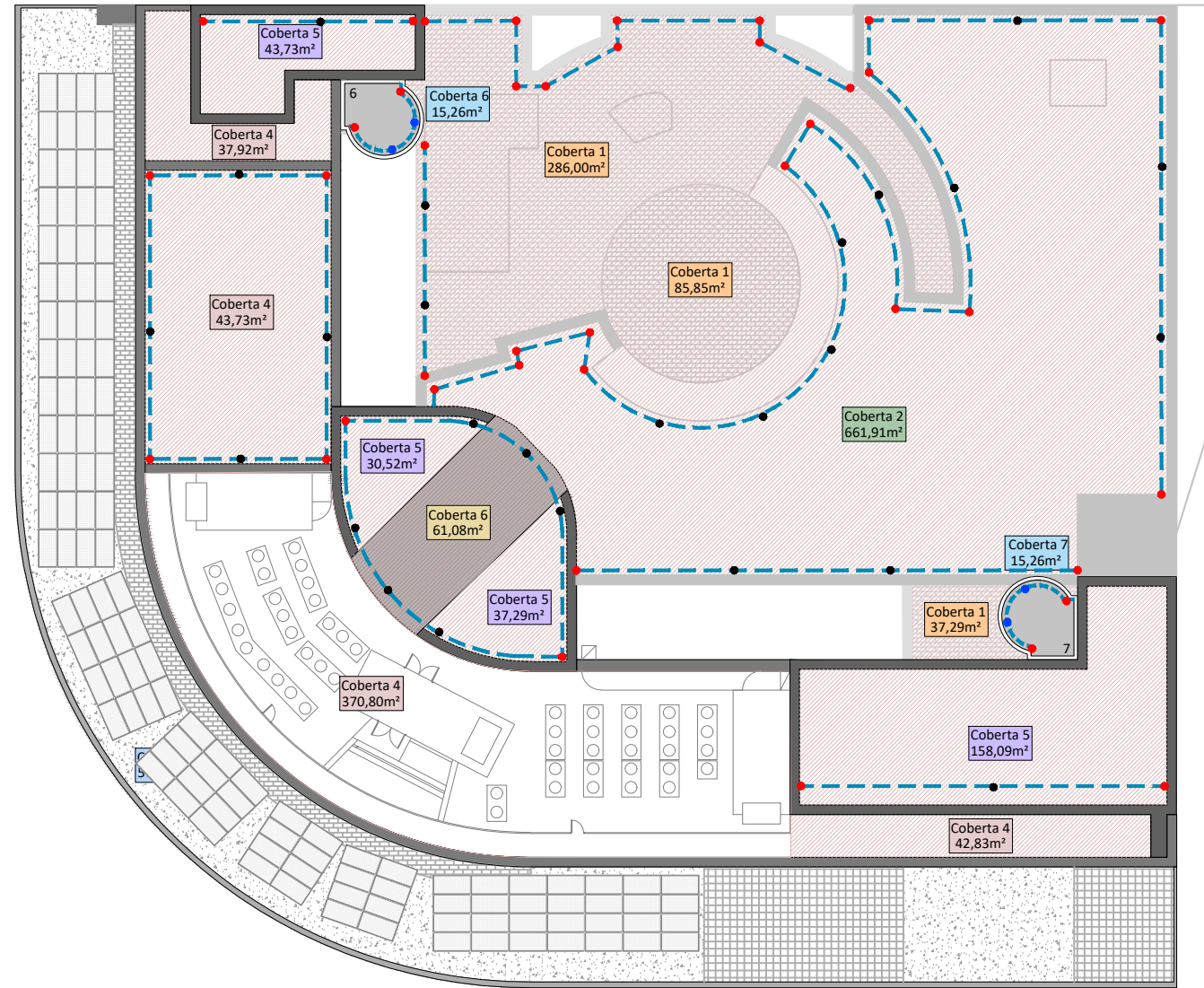


DETALL BOLLADOR

COBERTA

- C1. FORJAT
C2. FILTRE SEPARADOR TIPUS GEOTEXTIL
C3. FORMIGÓ ALLEUGERIT PER A FORMACIÓ DE PENDENTS A COBERTA
C4. LÀMINA IMPERMEABLE DE BETUM ASFÀLTIC MODIFICAT AMB ARMADURA DE FELTRE DE FIBRA DE VIDRE ADHERIDES EN CALENT
C5. AÏLLAMENT TÈRMIC POLIESTIRÉ EXTRUIT xps DE GRUIX 10cm
C6. MORTER DE COL·LOCACIÓ / AUTONIVELLANT
C7. PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA 14x28 cm
C8. DOBLAT DE TELA AUTO PORTEGIDA EN MINVELL AMB FORMACIÓ DE PRÈVIA DE MTIJA CANYA (MORTER)
C9. COBRE MUR PEÇA FORMIGÓ PREFABRICAT
C10. MATERIAL ELÀSTIC EVITA EMPENTA I DILATACIÓ COBERTA.
C11. LÍNIA DE VIDA ANCORADA A MURET PERIMETRAL. BASE DE SUPORTS COL·LOCADA MÉS ENLLÀ DEL RETORN LÀMINA IMPERMEABLE.

- SUPORT INTERMEDI
● ELEMENT EXTREM

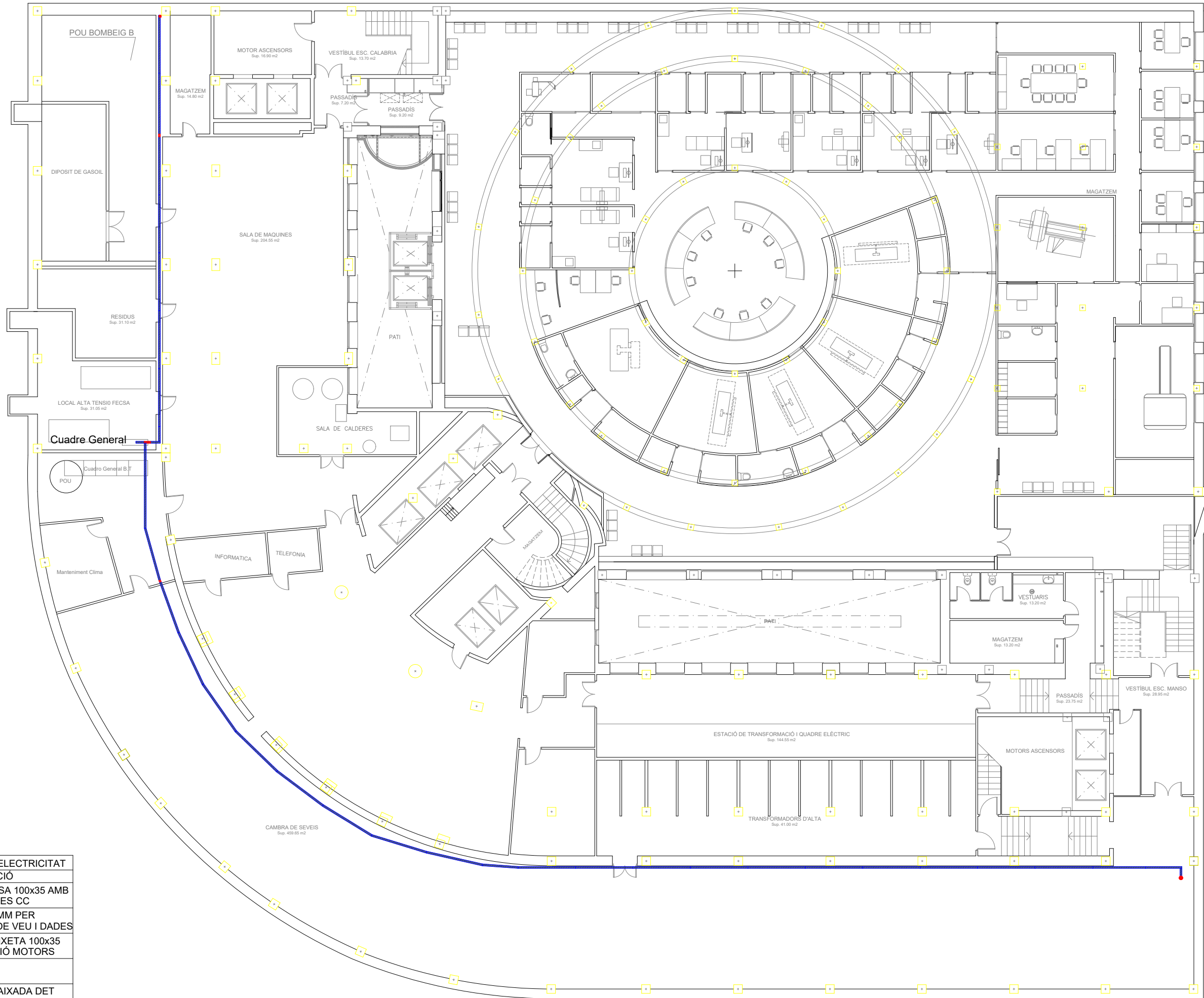


PLANTA COBERTA

- ZONA DE INTERVENCIÓ
--- LÍNIA DE VIDA PROPOSTA

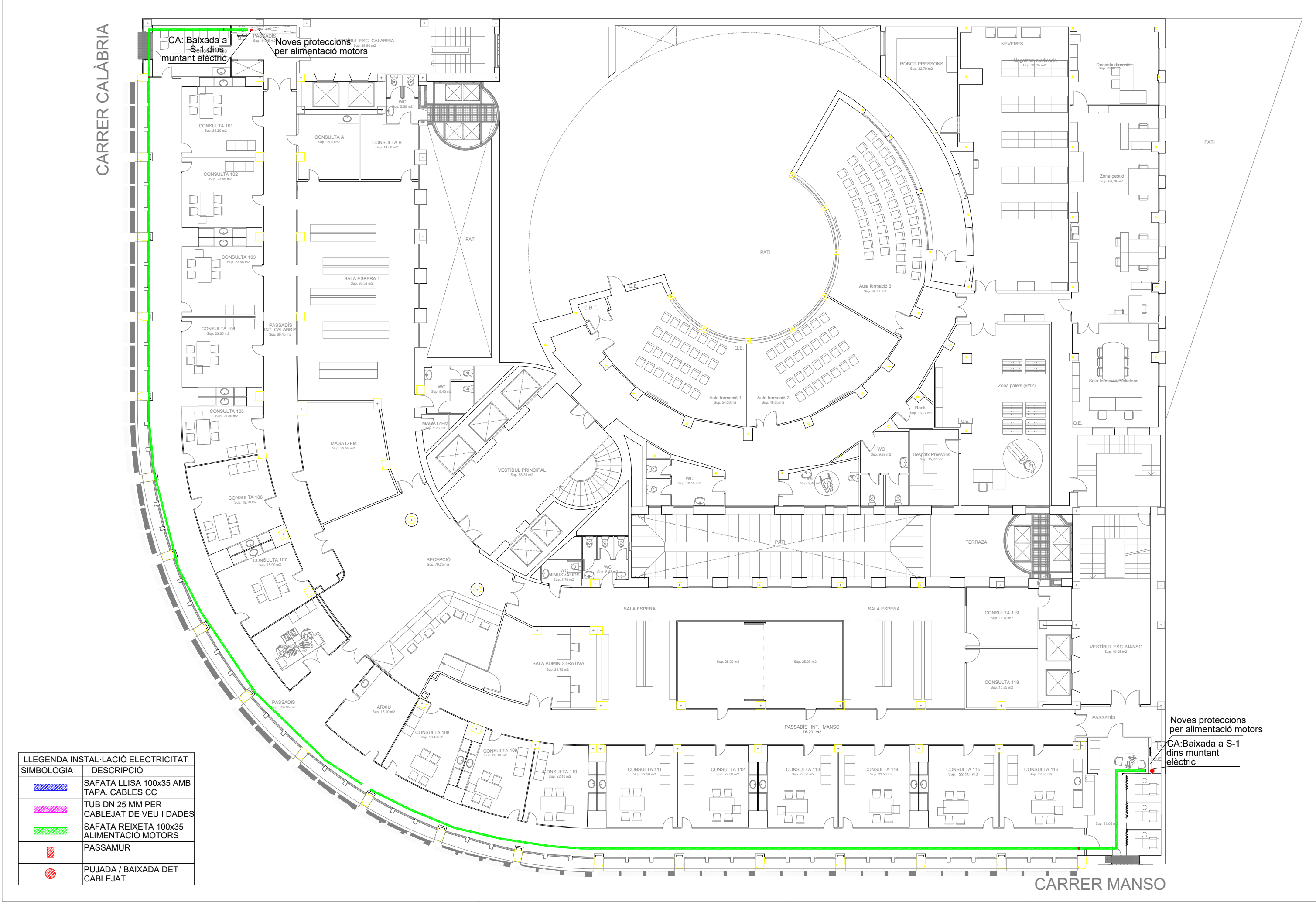
BAIXANT

CARRER CALABRIA



LLEENDA INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	SAFATA LLISA 100x35 AMB TAPA. CABLES CC
	TUB DN 25 MM PER CABLEJAT DE VEU I DADES
	SAFATA REIXETA 100x35 ALIMENTACIÓ MOTORS
	PASSAMUR
	PUJADA / BAIXADA DET CABLEJAT

CARRER MANSO



LLEENDA INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	SAFATA LLISA 100x35 AMB TAPA. CABLES CC
	TUB DN 25 MM PER CABLEJAT DE VEU I DADES
	SAFATA REIXETA 100x35 ALIMENTACIÓ MOTORS
	PASSAMUR
	PUJADA / BAIXADA DET CABLEJAT

CARRER CALÀBRIA

CC: Pujada a P05

CC: Pujada a P05

Noves proteccions
per alimentació motors
CA:Baixada a S-1
dins muntant
elèctric

LLEENDA INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	SAFATA LLISA 100x35 AMB TAPA. CABLES CC
	TUB DN 25 MM PER CABLEJAT DE VEU I DADES
	SAFATA REIXETA 100x35 ALIMENTACIÓ MOTORS
	PASSAMUR
	PUJADA / BAIXADA DET CABLEJAT

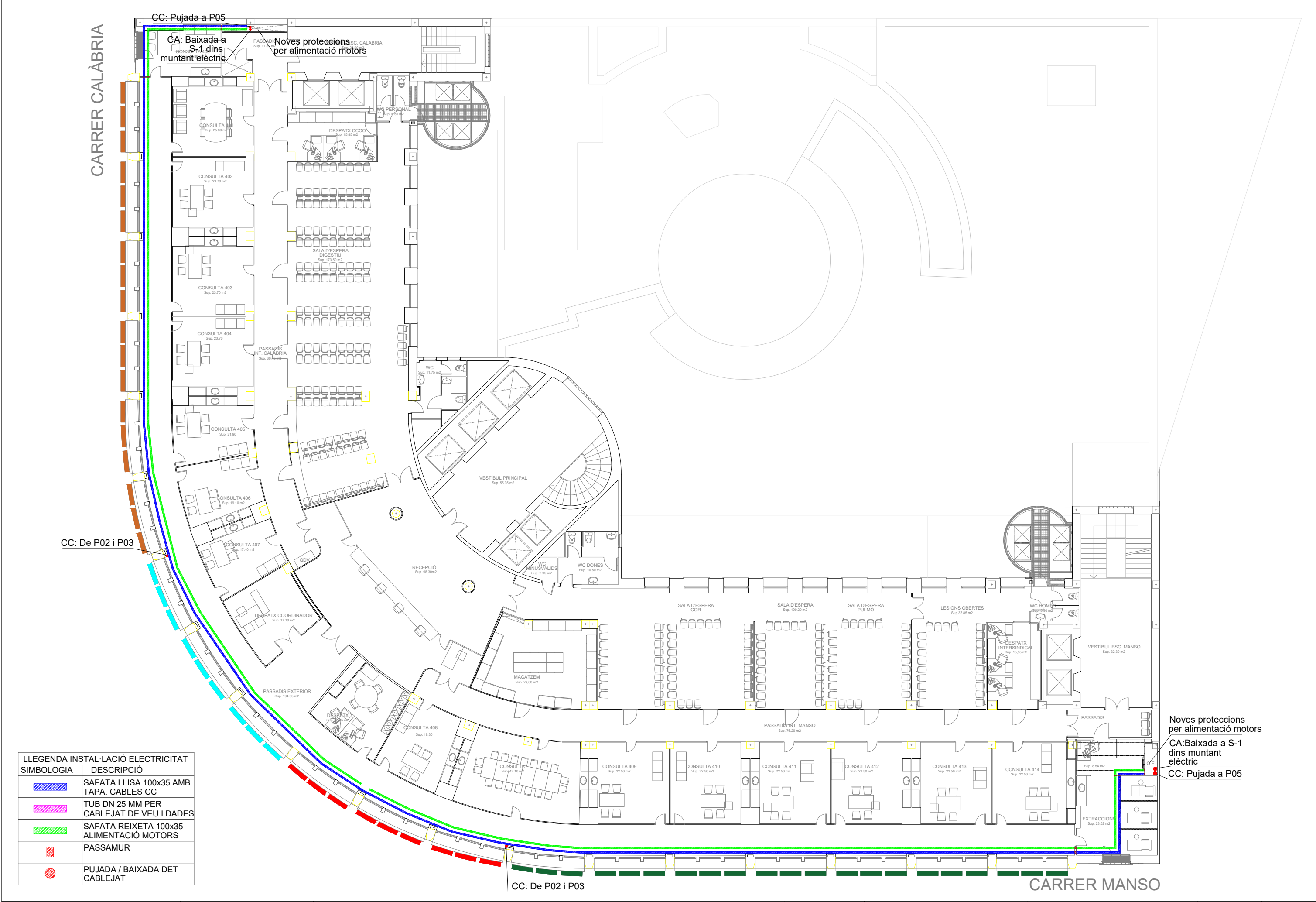
CARRER CALÀBRIA

CC: Pujada a P05

LLEENDA INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	SAFATA LLISA 100x35 AMB TAPA. CABLES CC
	TUB DN 25 MM PER CABLEJAT DE VEU I DADES
	SAFATA REIXETA 100x35 ALIMENTACIÓ MOTORS
	PASSAMUR
	PUJADA / BAIXADA DET CABLEJAT

CC: Pujada a P05

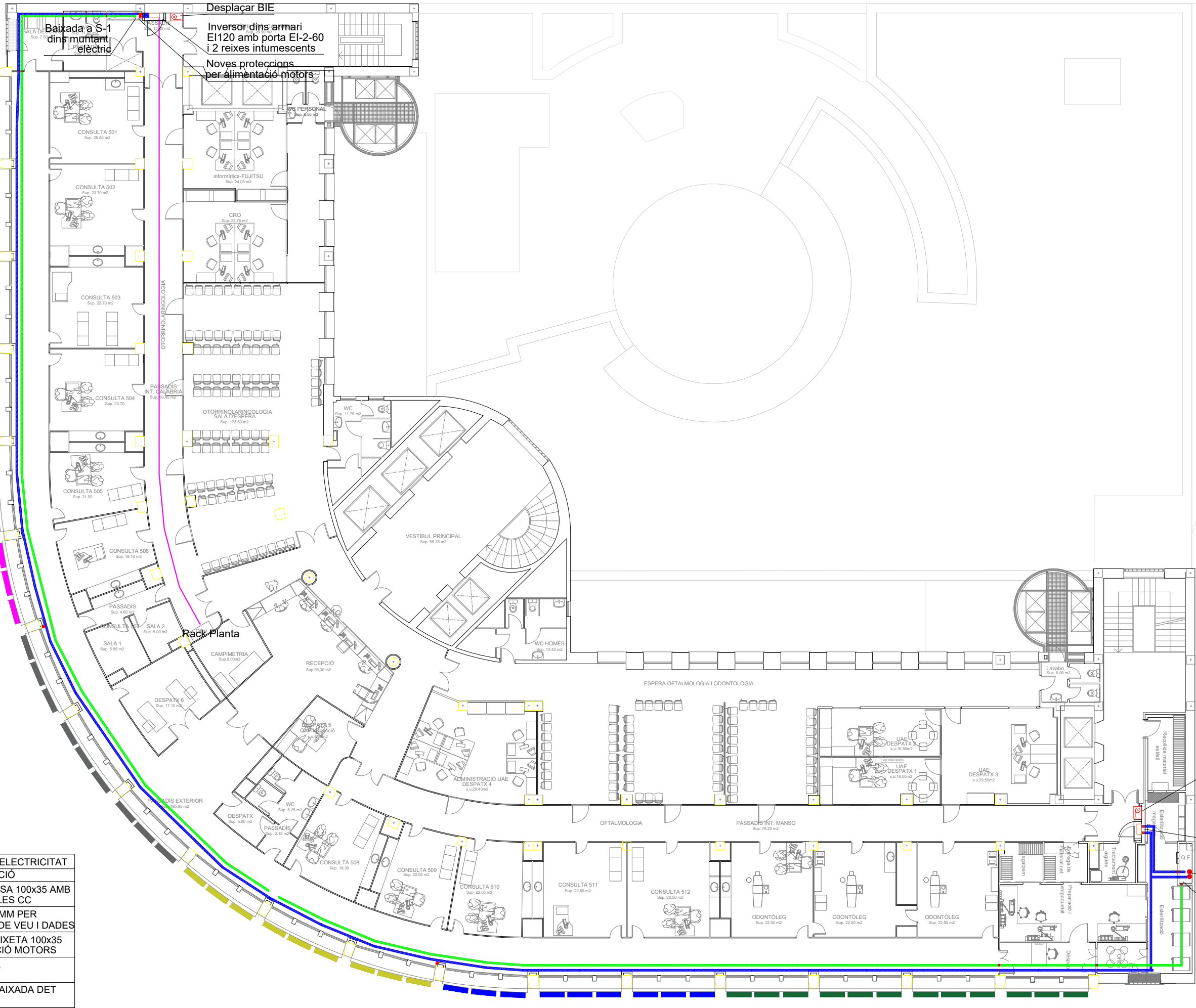
CARRER MANSO



LLEENDA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICITAT	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	SAFATA LLISA 100x35 AMB TAPA. CABLES CC
	TUB DN 25 MM PER CABLEJAT DE VEU I DADES
	SAFATA REIXETA 100x35 ALIMENTACIÓ MOTORS
	PASSAMUR
	PUJADA / BAIXADA DET CABLEJAT

CARRER CALÀBRIA

LLEENDA INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	SAFATA LLISA 100x35 AMB TAPA. CABLES CC
	TUB DN 25 MM PER CABLEJAT DE VEU I DADES
	SAFATA REIXETA 100x35 ALIMENTACIÓ MOTORS
	PASSAMUR
	PUJADA / BAIXADA DET CABLEJAT

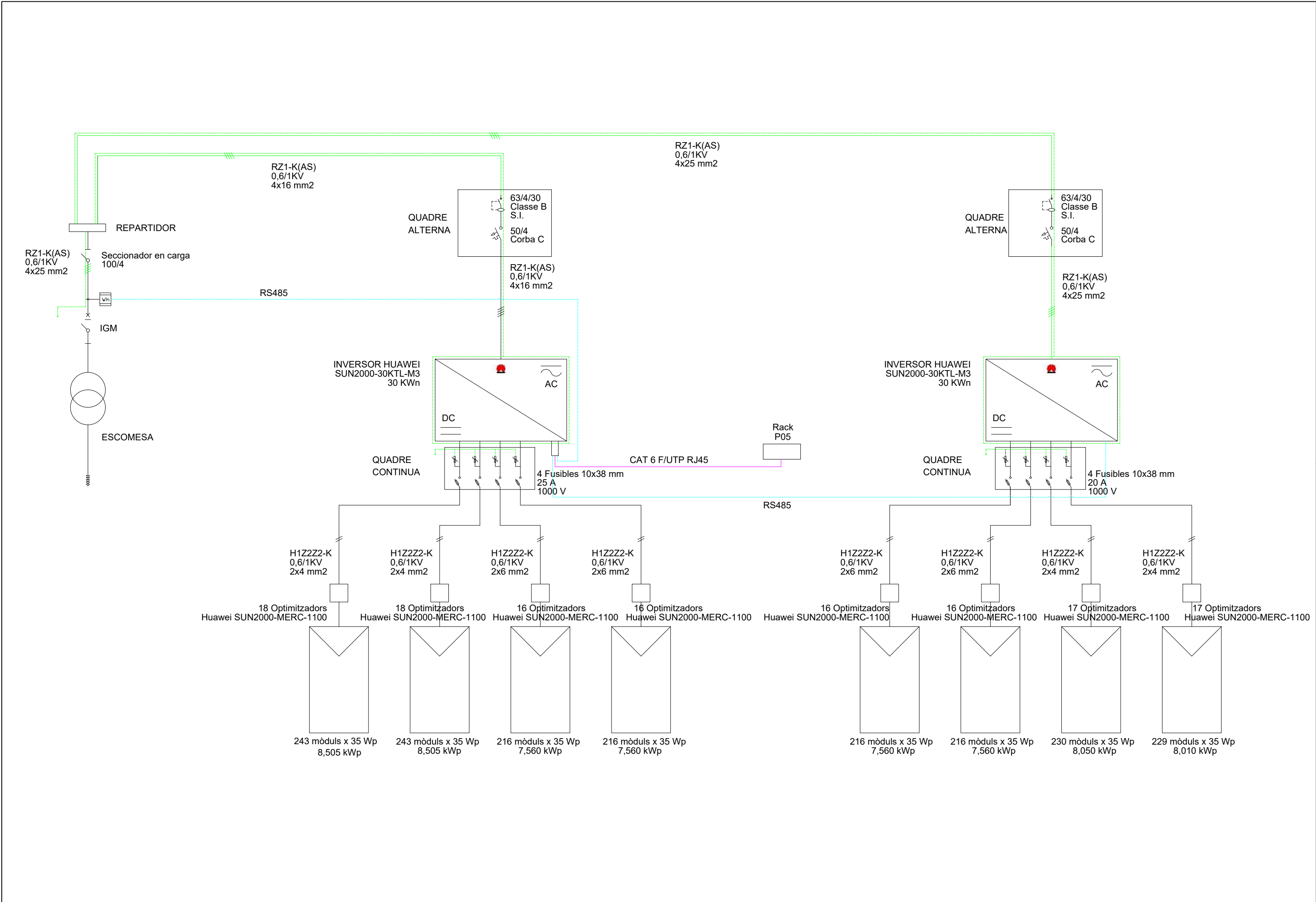


Desplaçar BIE

Inversor dins armari EI120 amb porta EI-2-60 i 2 reixes intumescentes

CA:Baixada a S-1 dins muntant elèctric

Noves proteccions per alimentació motors





STRINGS			
Inversor 1:		Inversor 2:	
1.1:	243 Mòduls	3.1:	216 Mòduls
1.2:	243 Mòduls	3.2:	216 Mòduls
2.1:	216 Mòduls	4.1:	230 Mòduls
2.2:	216 Mòduls	4.2:	229 Mòduls

*Nota: Lames FV senyalitzades i ressaltades amb colors, no FV en sepia clar.

Llegenda

Serie 1 - Optimitzador 1

Serie 2 - Optimitzador 2

String 1

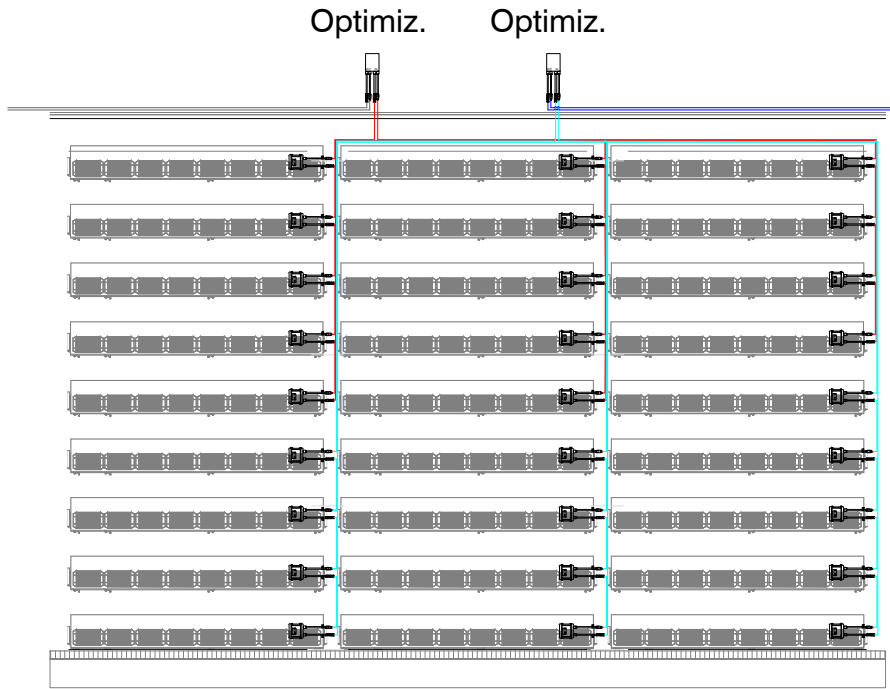
String 2

Llegenda

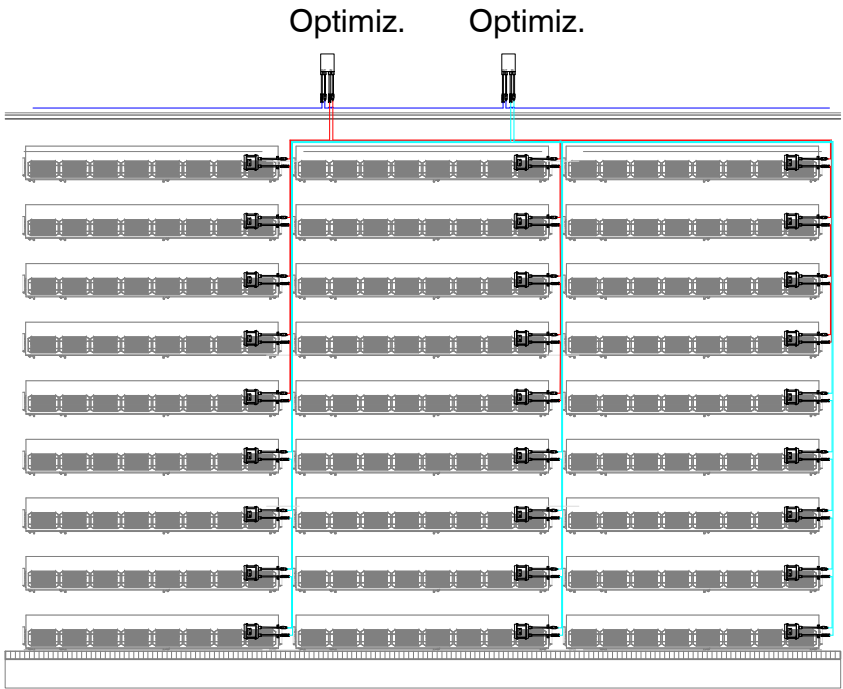
Serie 1 - Optimitzador 1

Serie 2 - Optimitzador 2

String



Detall connexió mòduls finestra dividida P05



Detall connexió mòduls finestra

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
---	SAFATA LLISA 100x35 AMB TAPA. CABLES CC TUB PEØ40
⚡	INTERRUPTOR UNIPOLAR
▲	FLUORESCENT VERTICAL PANTALLA ESTANCA IP55
●	PUJADA / BAIXADA DET CABLEJAT

ROOMS AND AREAS:

- POU BOMBEIG B
- MOTOR ASCENSORS (Sup. 16.90 m²)
- VESTIBUL ESC. CALABRIA (Sup. 13.70 m²)
- PASSADIS (Sup. 7.20 m²)
- PASSADIS (Sup. 9.20 m²)
- MAGATZEM (Sup. 14.80 m²)
- DIPOSIT DE GASOIL
- SALA DE MAQUINES (Sup. 204.55 m²)
- RESIDUOS (Sup. 31.10 m²)
- LOCAL ALTA TENSIO FECSA (Sup. 31.09 m²)
- POU
- Quadre General B.I.T.
- Manteniment Clima
- INFORMATICA
- TELEFONIA
- SALA DE CALDERES
- PATI
- MAGATZEM
- ESTACIÓ DE TRANSFORMACIÓ I QUADRE ELÈCTRIC (Sup. 144.55 m²)
- TRANSFORMADORS D'ALTA (Sup. 41.00 m²)
- MOTORS ASCENSORS
- VESTUARIS (Sup. 13.20 m²)
- MAGATZEM (Sup. 13.20 m²)
- PASSADIS (Sup. 23.75 m²)
- VESTIBUL ESC. MANSO (Sup. 28.90 m²)
- CAMBRA DE SEVEIS (Sup. 439.65 m²)
- PATI
- PATI

STREET NAMES:

- CARRER CALABRIA
- CARRER MANSO

PROJECT INFORMATION:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO, DE BARCELONA

CLAU: CAP 19286

ESCALES: A3_1:200

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS

INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ

Canalitzacions planta soterrani

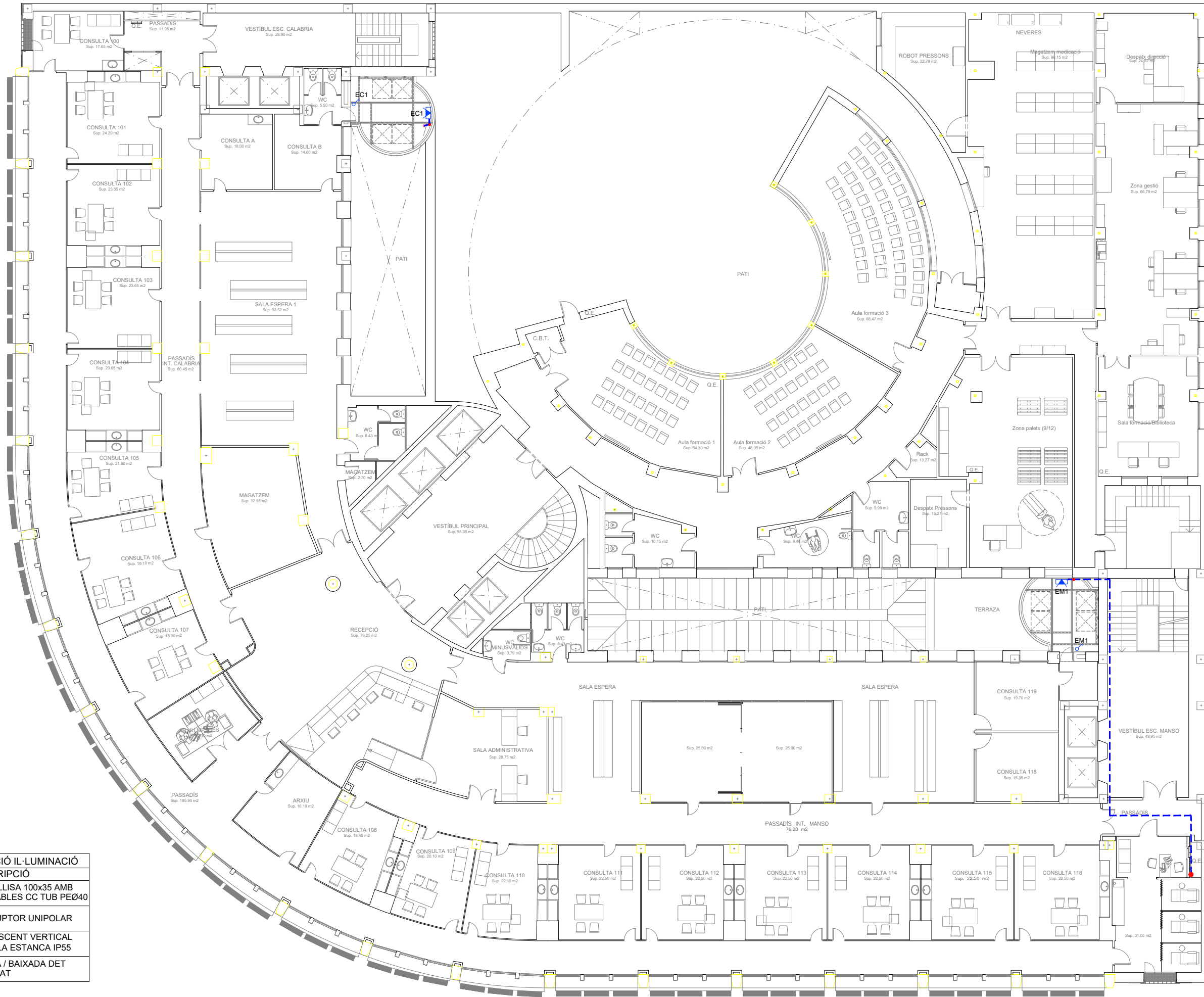
DATA: Febrer 2025

CAPÍTOL: 5.09_01

NOM FITXER: 5.09.F1.F9.dwg

FULL: 1 DE 1

CARRER CALÀBRIA

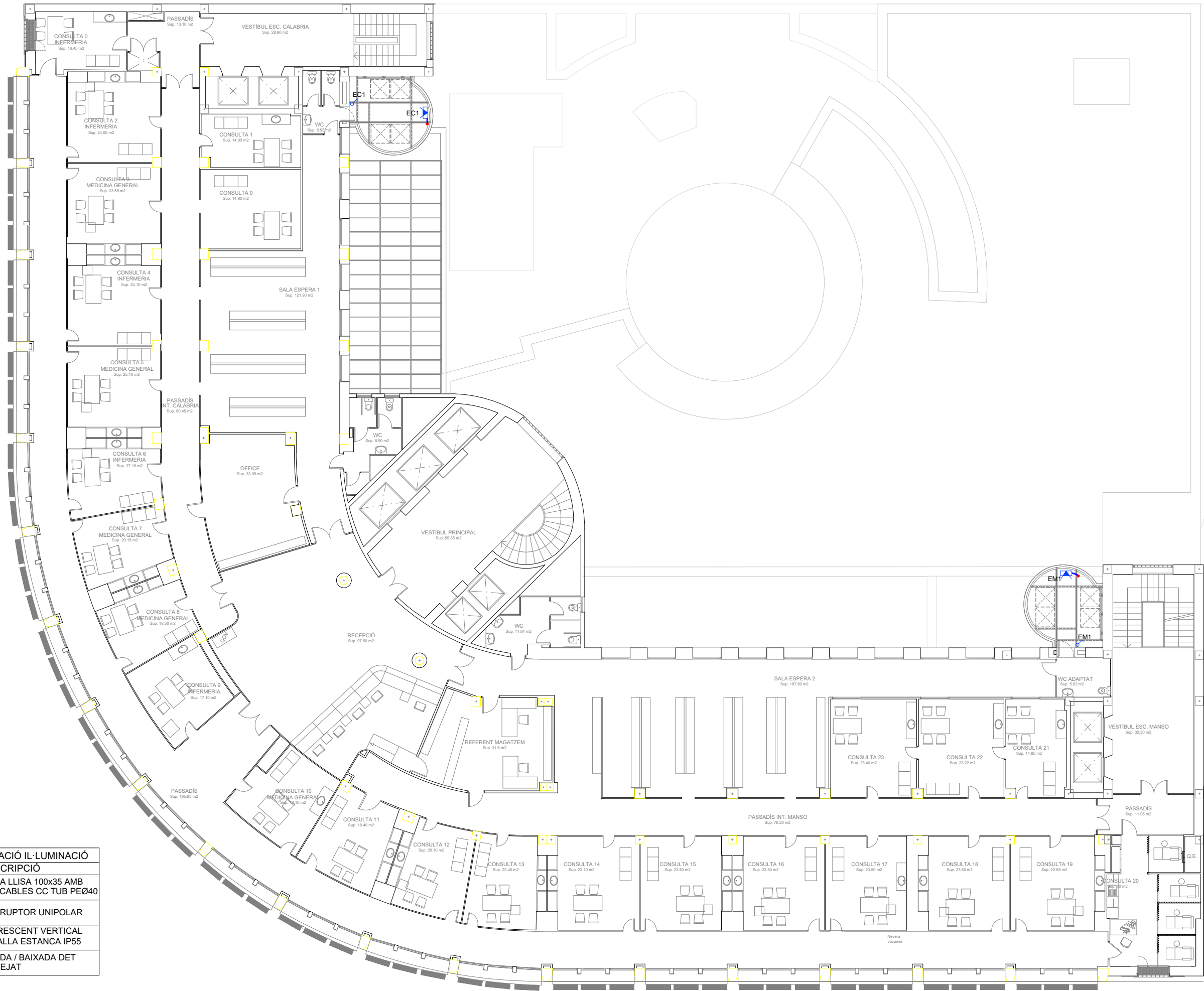


PATI

LLEGGENDA INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	SAFATA LLISA 100x35 AMB TAPA. CABLES CC TUB PEØ40
	INTERRUPTOR UNIPOLAR
	FLUORESCENT VERTICAL PANTALLA ESTANCA IP55
	PUJADA / BAIXADA DET CABLEJAT

CARRER MANSO

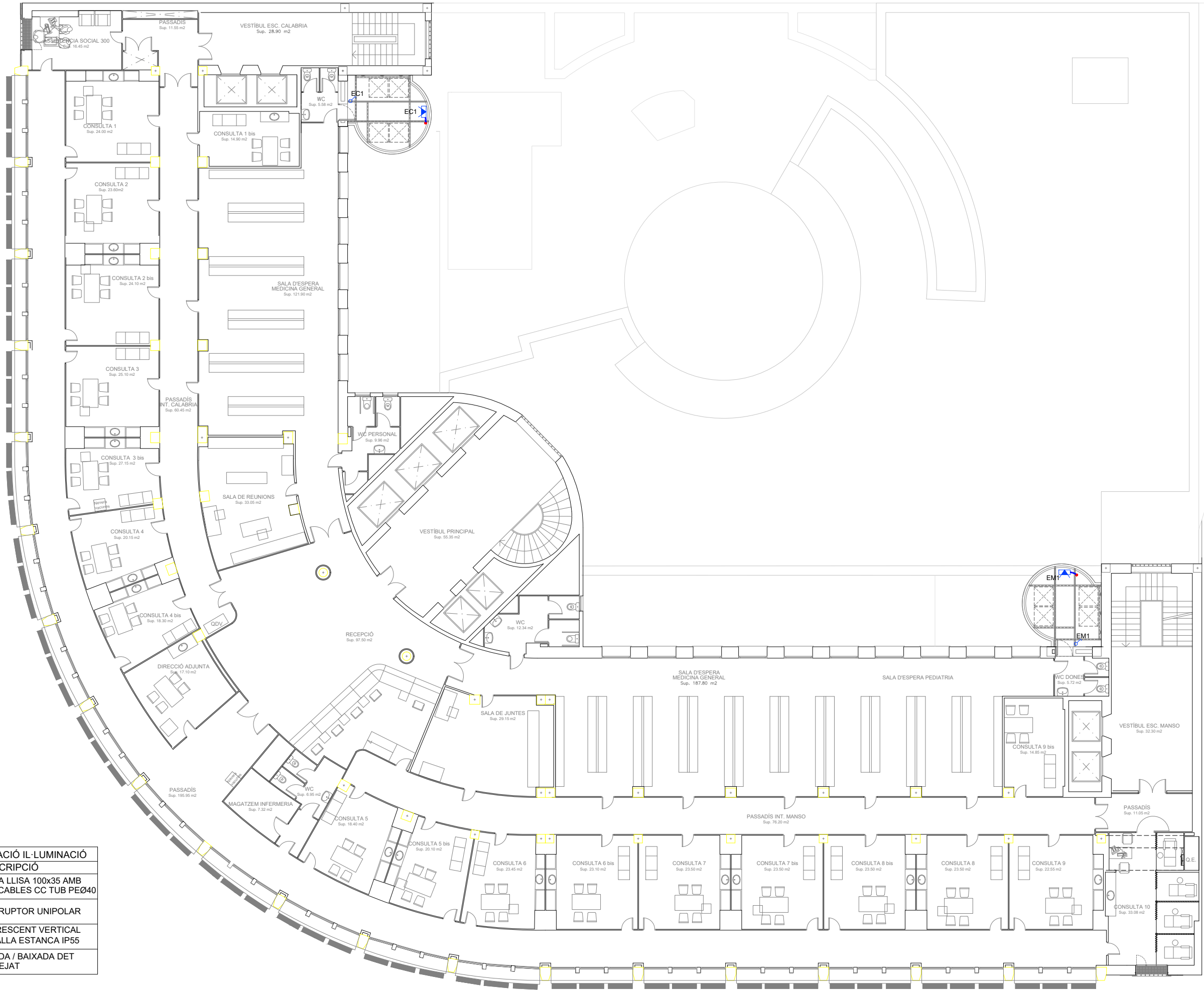
CARRER CALÀBRIA



CARRER MANSO

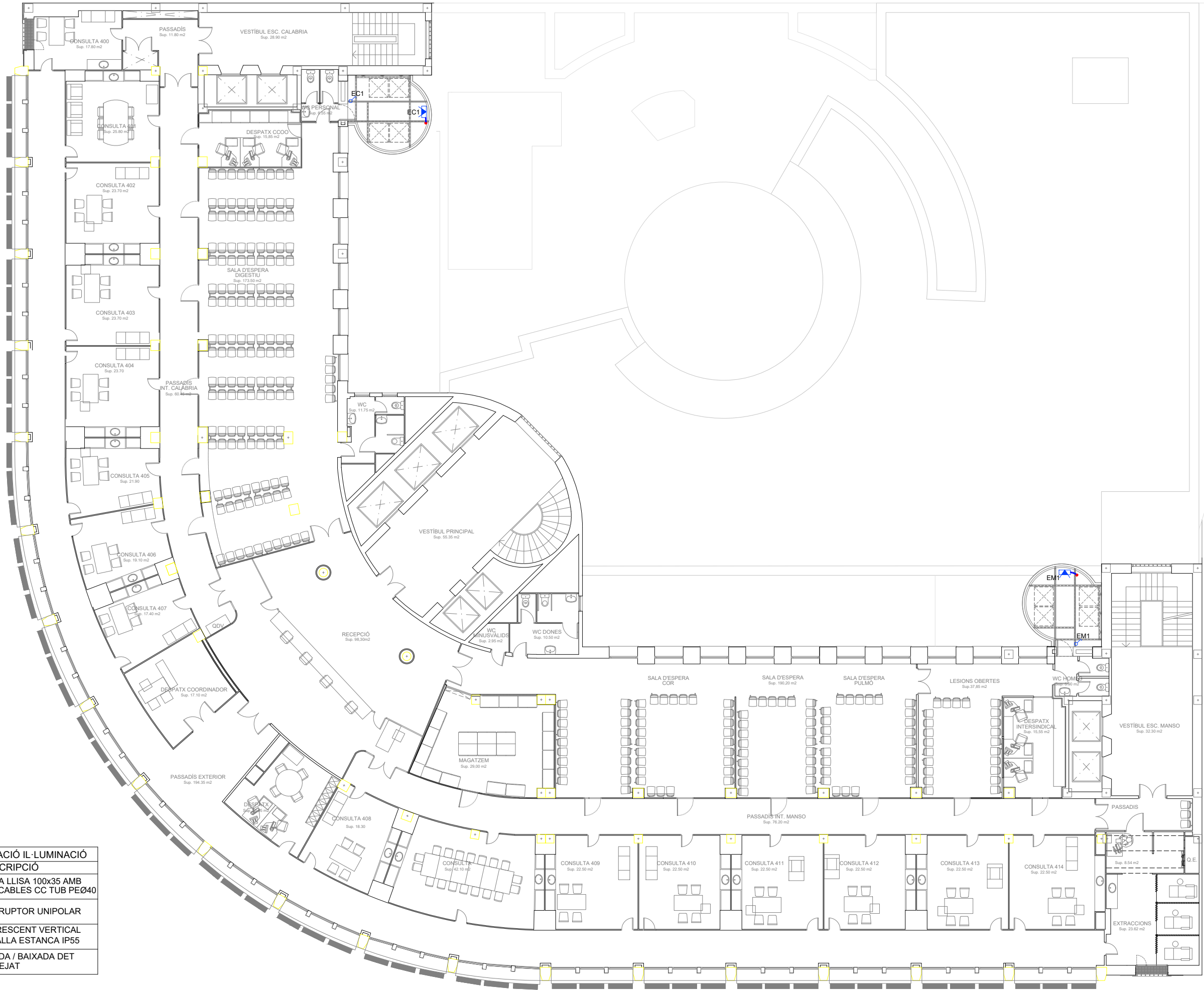
LLEGENDA INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	SAFATA LLISA 100x35 AMB TAPA. CABLES CC TUB PEØ40
	INTERRUPTOR UNIPOLAR
	FLUORESCENT VERTICAL PANTALLA ESTANCA IP55
	PUJADA / BAIXADA DET CABLEJAT

CARRER CALÀBRIA



CARRER MANSO

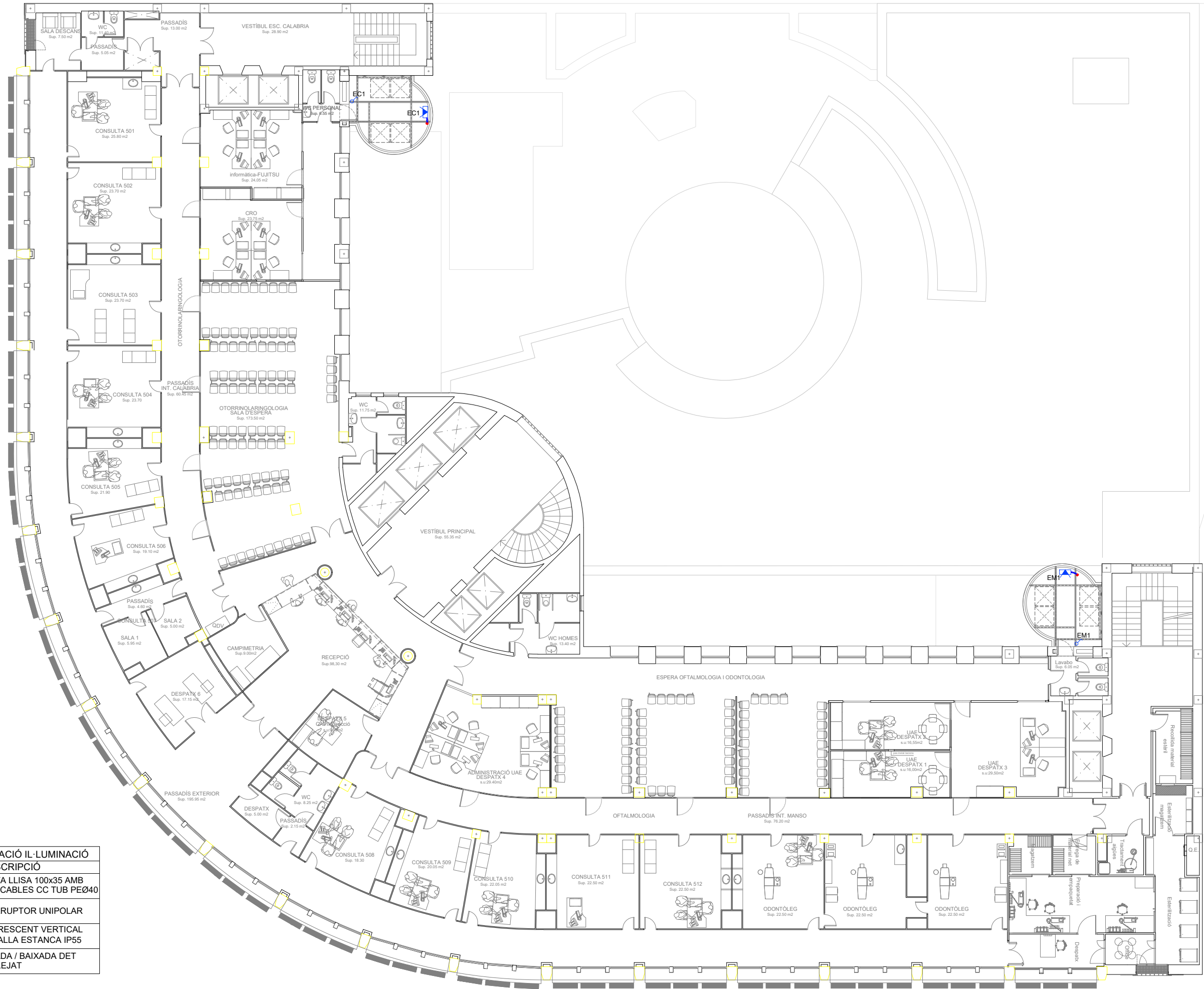
CARRER CALÀBRIA



CARRER MANSO

LLEENDA INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	SAFATA LLISA 100x35 AMB TAPA. CABLES CC TUB PEØ40
	INTERRUPTOR UNIPOLAR
	FLUORESCENT VERTICAL PANTALLA ESTANCA IP55
	PUJADA / BAIXADA DET CABLEJAT

CARRER CALÀBRIA

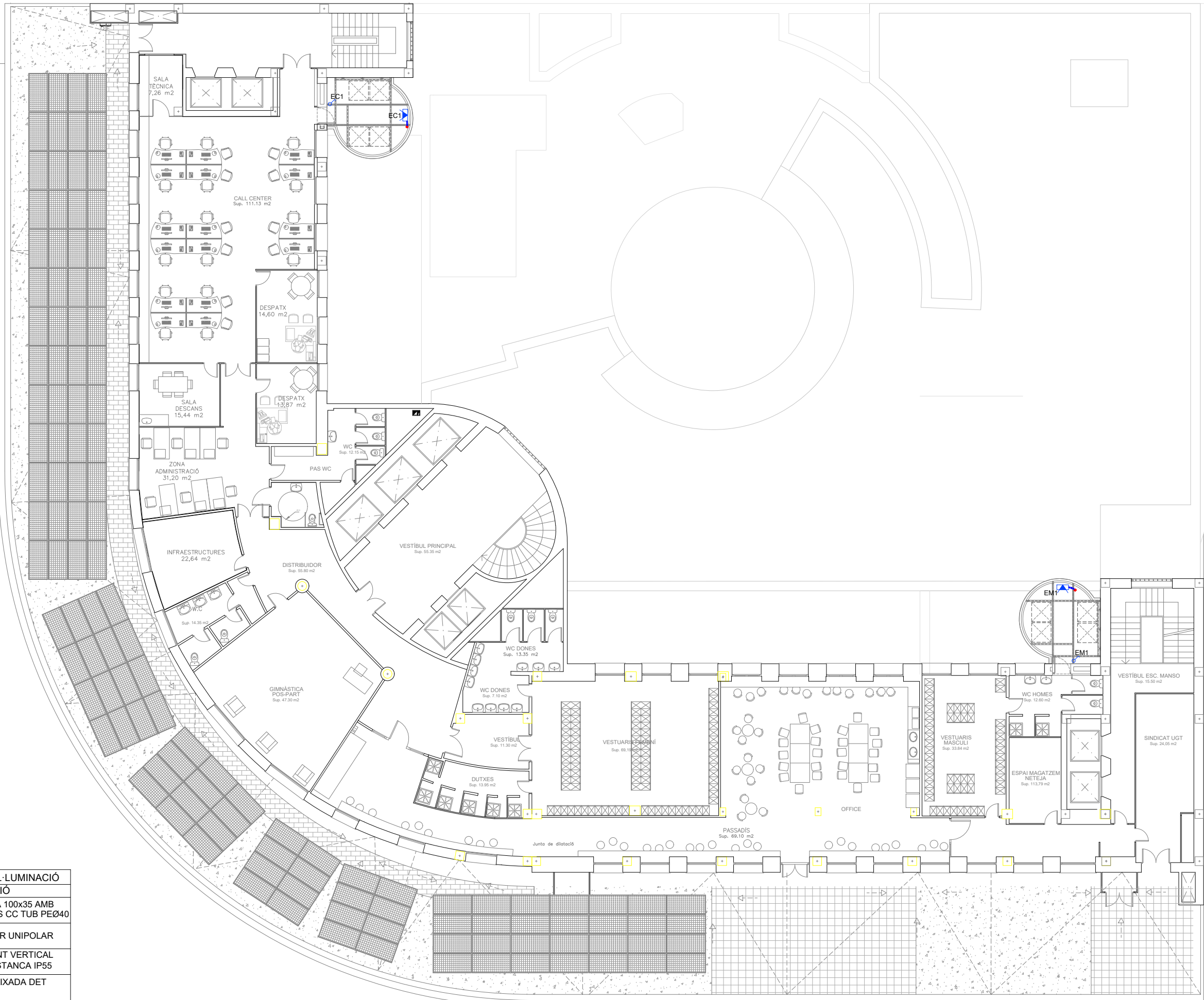


LLEENDA INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	SAFATA LLISA 100x35 AMB TAPA. CABLES CC TUB PEØ40
	INTERRUPTOR UNIPOLAR
	FLUORESCENT VERTICAL PANTALLA ESTANCA IP55
	PUJADA / BAIXADA DET CABLEJAT

[illegible]

CARRER MANSO

CARRER CALÀBRIA

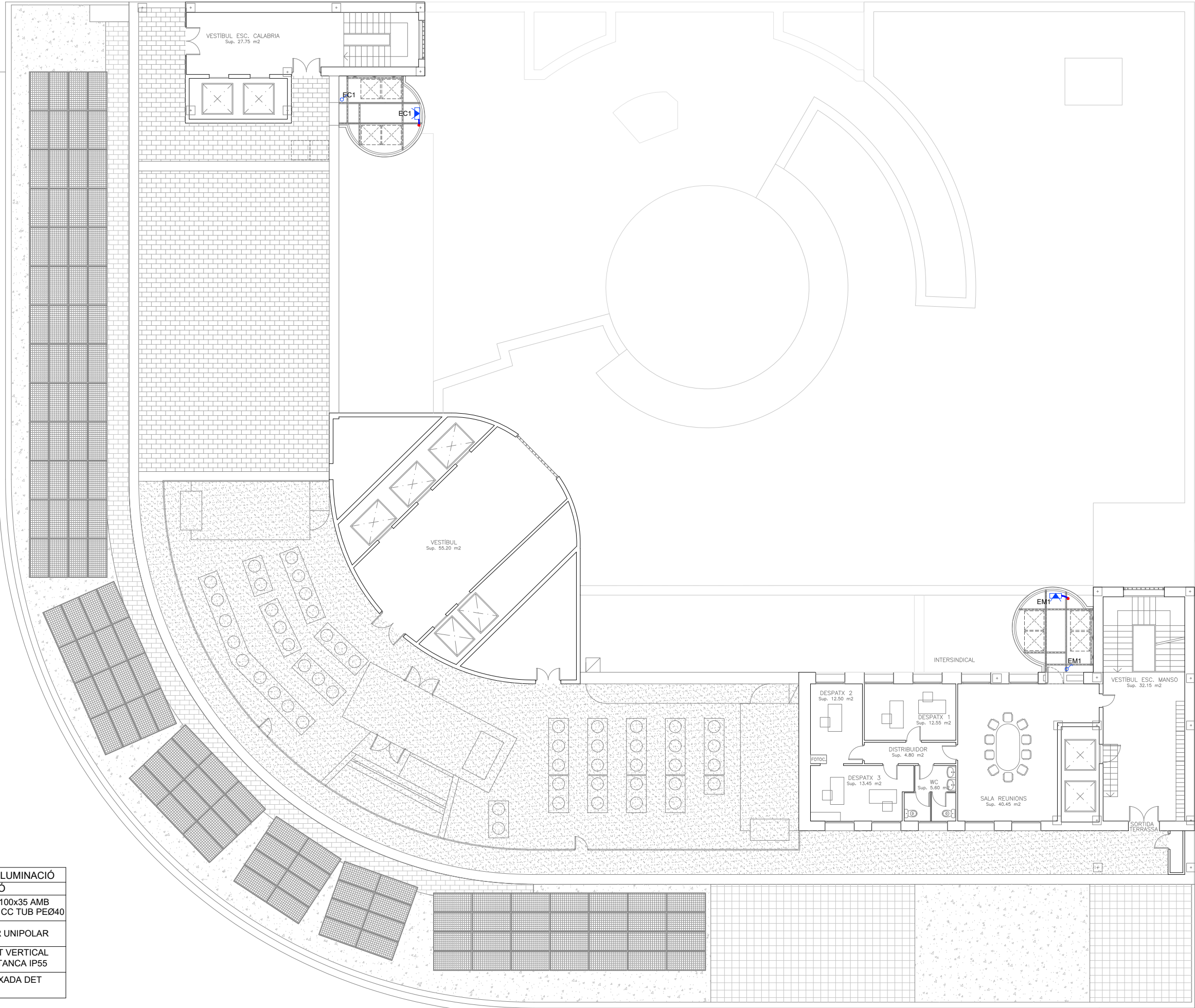


LLEGENDA INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	SAFATA LLISA 100x35 AMB TAPA. CABLES CC TUB PEØ40
	INTERRUPTOR UNIPOLAR
	FLUORESCENT VERTICAL PANTALLA ESTANCA IP55
	PUJADA / BAIXADA DET CABLEJAT

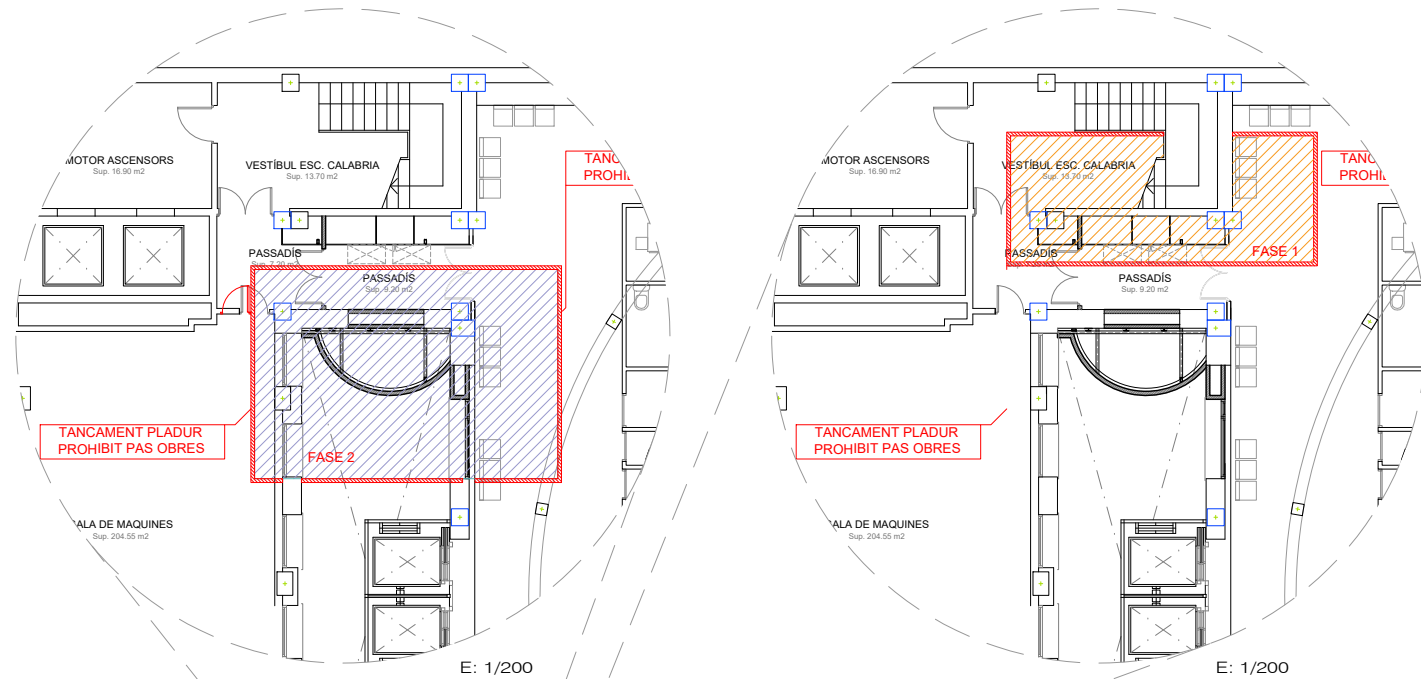
CARRER MANSO

CARRER CALÀBRIA

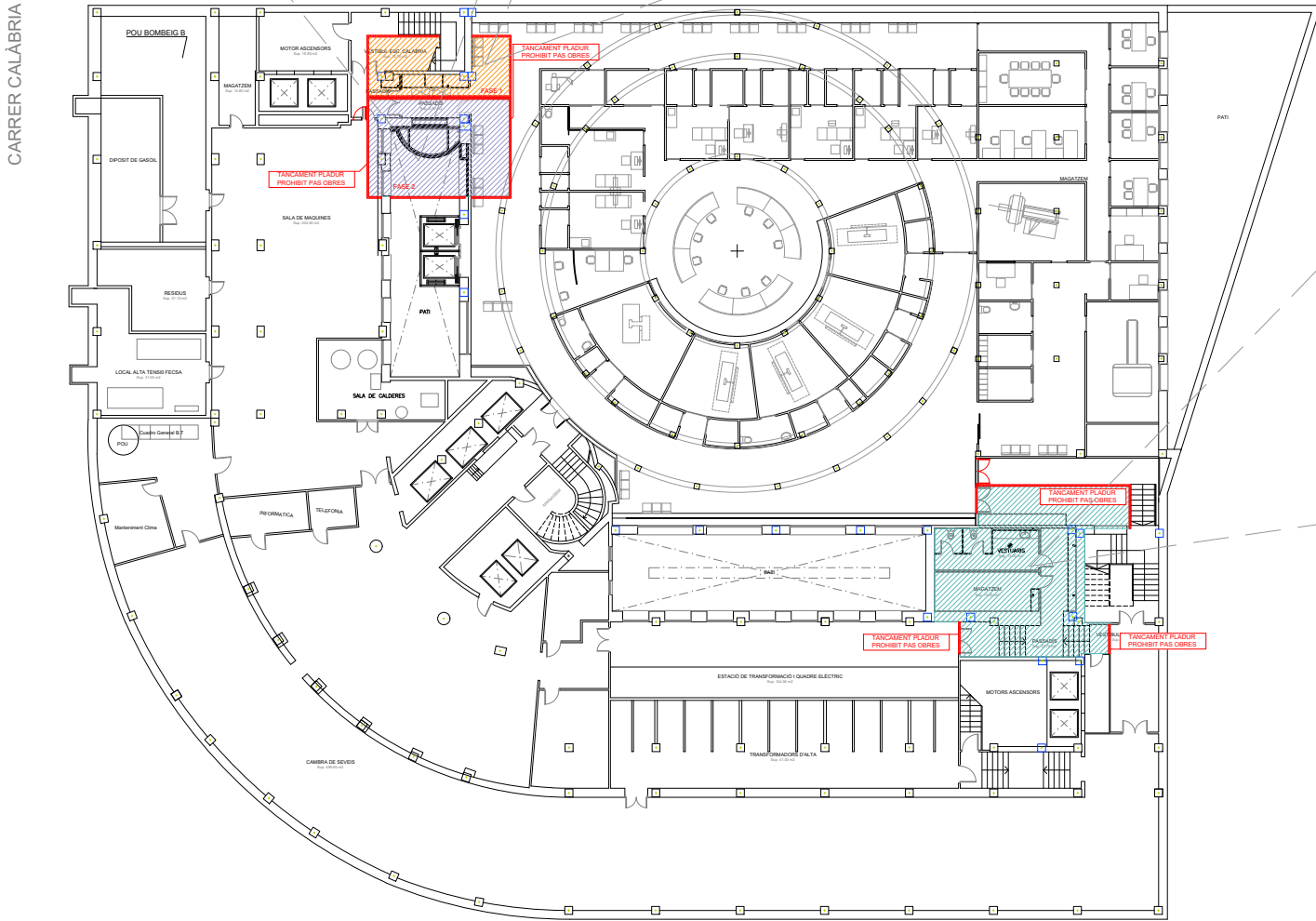
LLEGENDA INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	SAFATA LLISA 100x35 AMB TAPA. CABLES CC TUB PEØ40
	INTERRUPTOR UNIPOLAR
	FLUORESCENT VERTICAL PANTALLA ESTANCA IP55
	PUJADA / BAIXADA DET CABLEJAT



CARRER MANSO



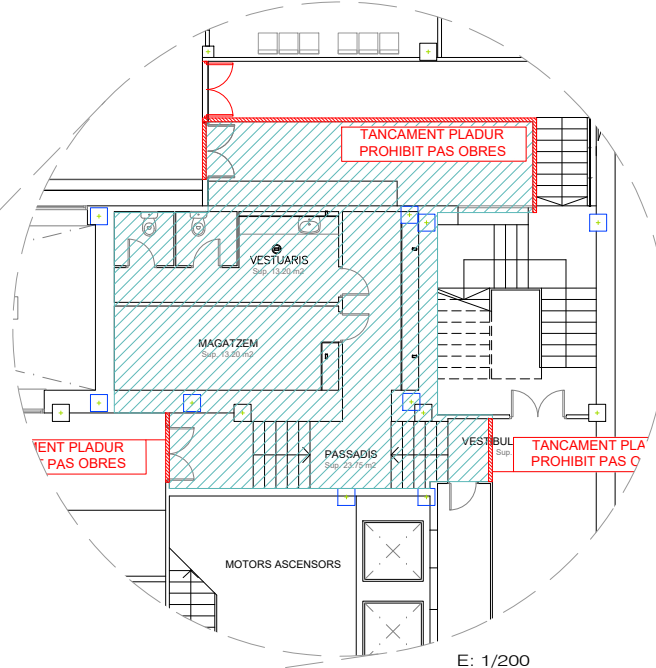
E: 1/200



CARRER MANSO

PLANTA SOTERRANI

- FASE 1, ÀMBIT AFECTACIONS PS OBRES TORRE CALÀBRIA
- FASE 2, ÀMBIT AFECTACIONS PS OBRES TORRE CALÀBRIA

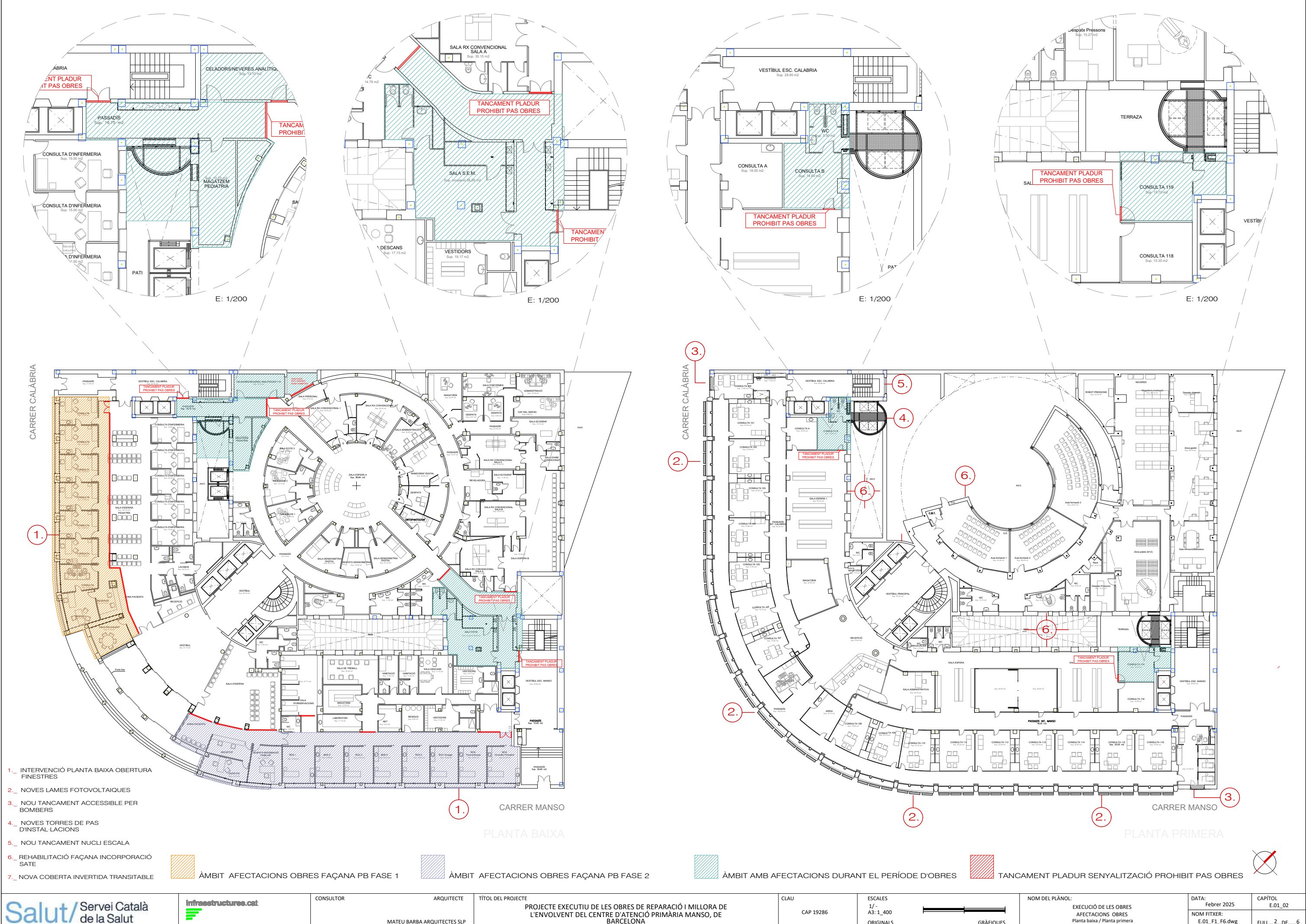


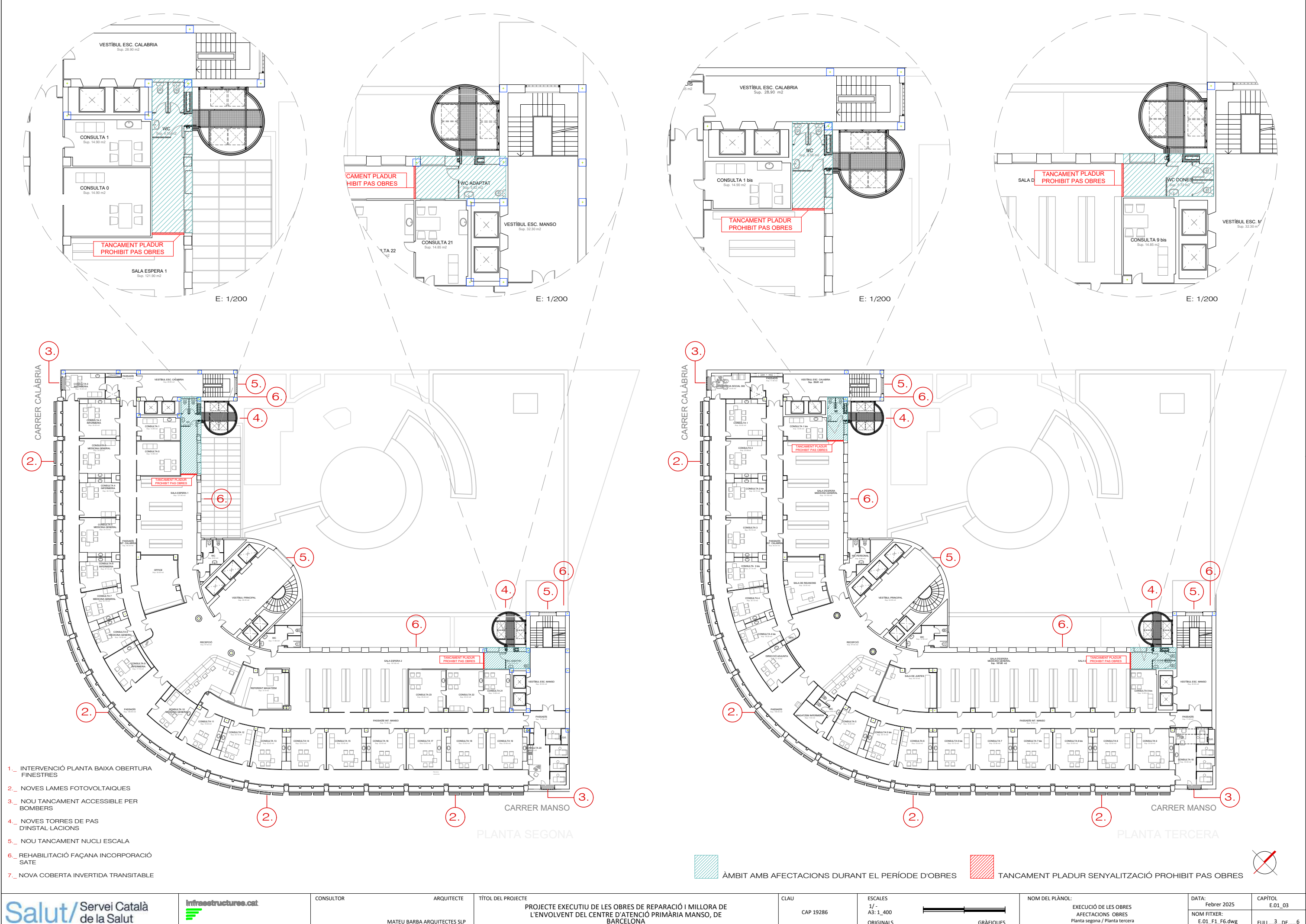
E: 1/200

- ÀMBIT AMB AFECTACIONS DURANT EL PERÍODE D'OBRES
- TANCAMENT PLADUR SENYALITZACIÓ PROHIBIT PAS OBRES

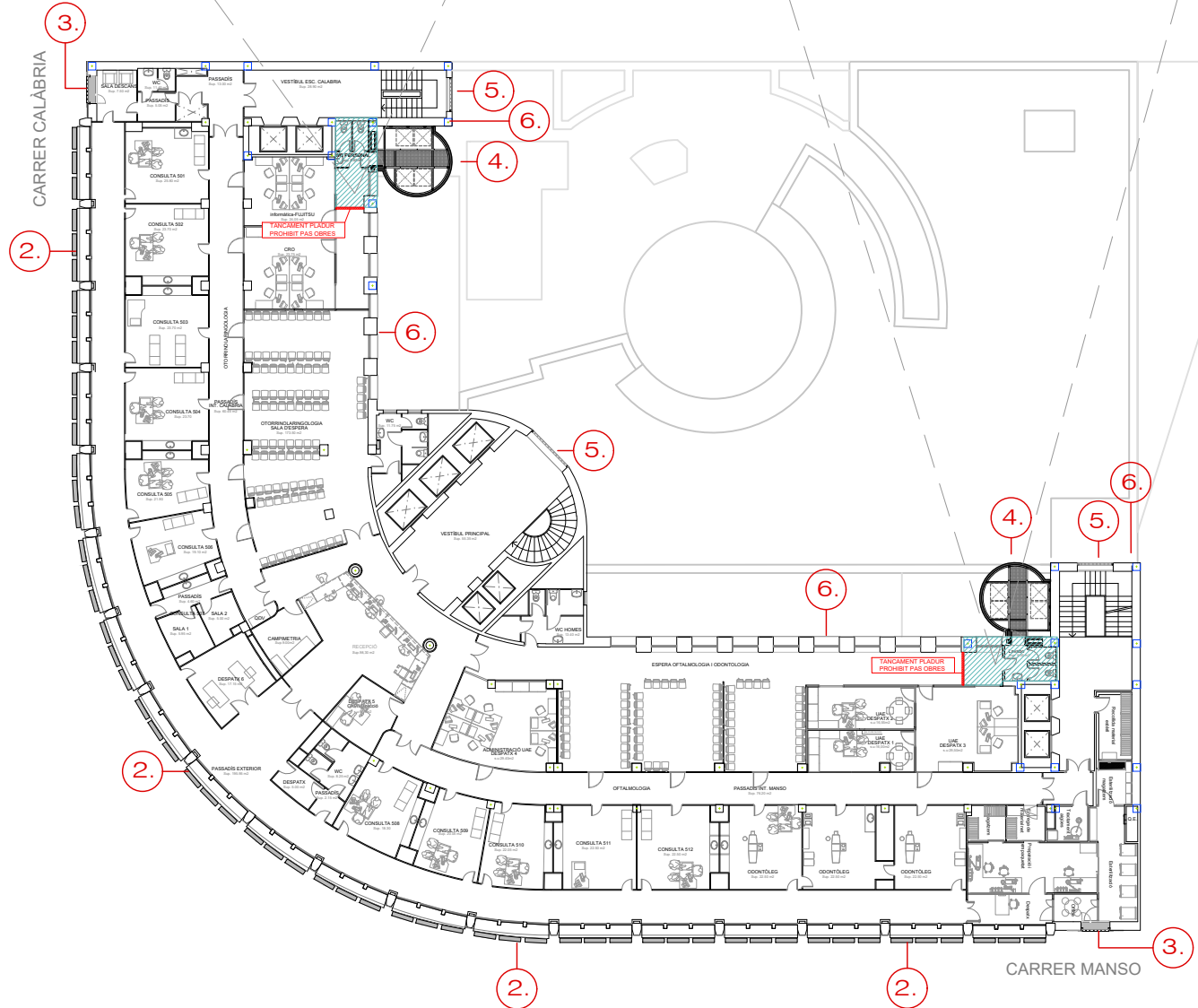
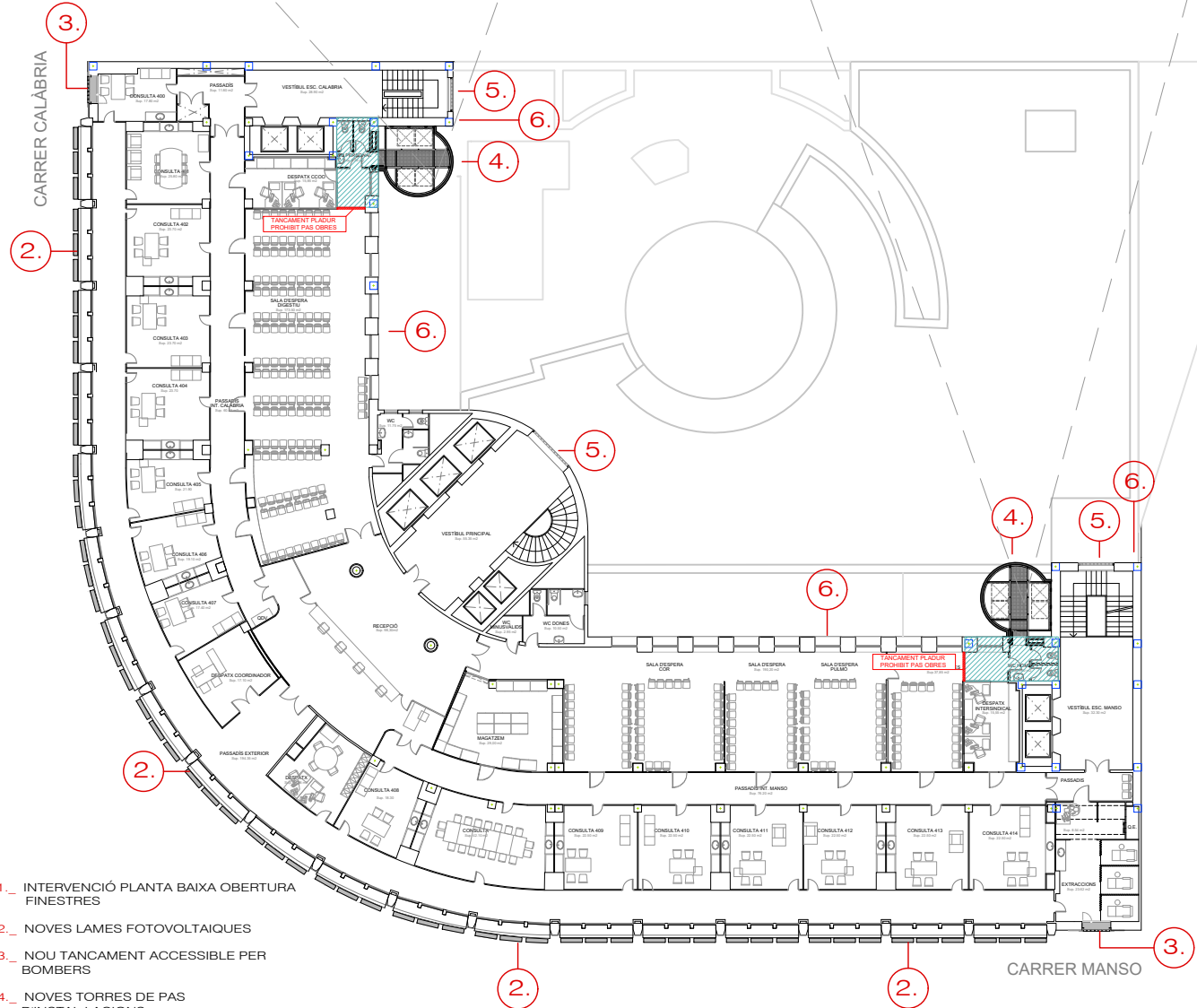
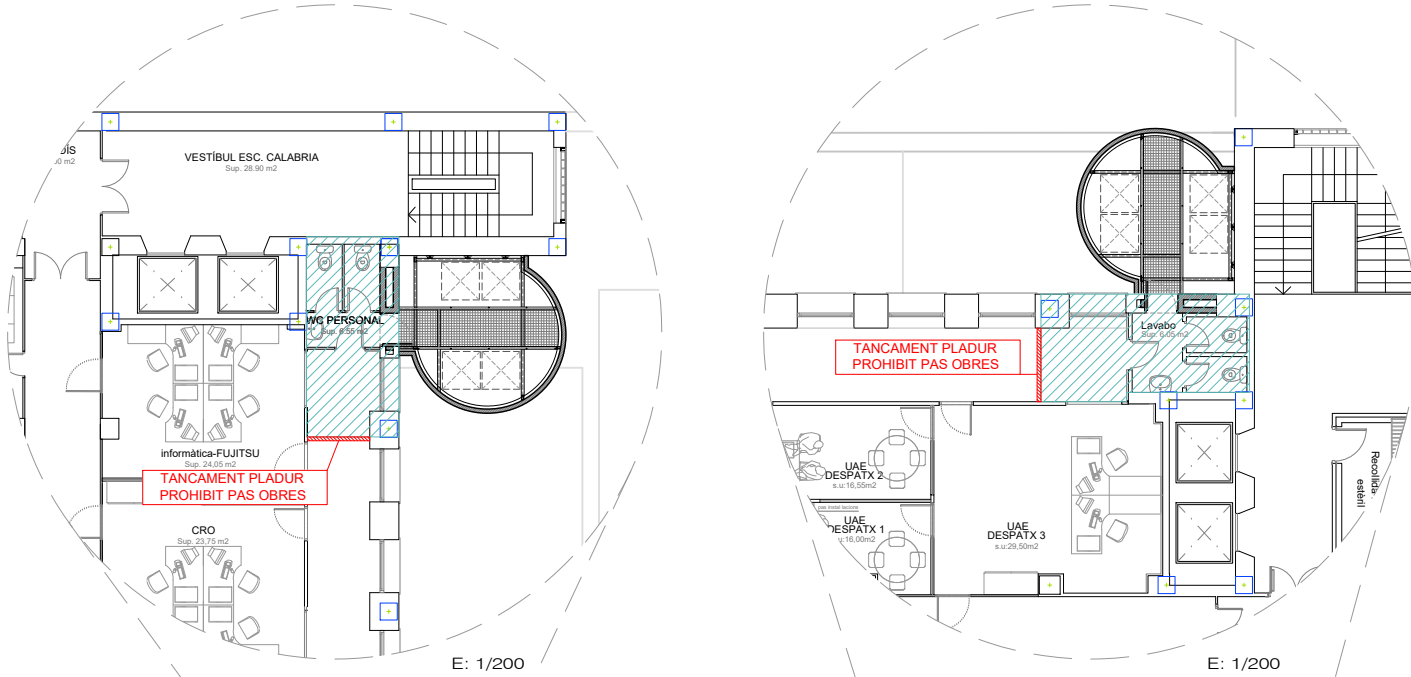
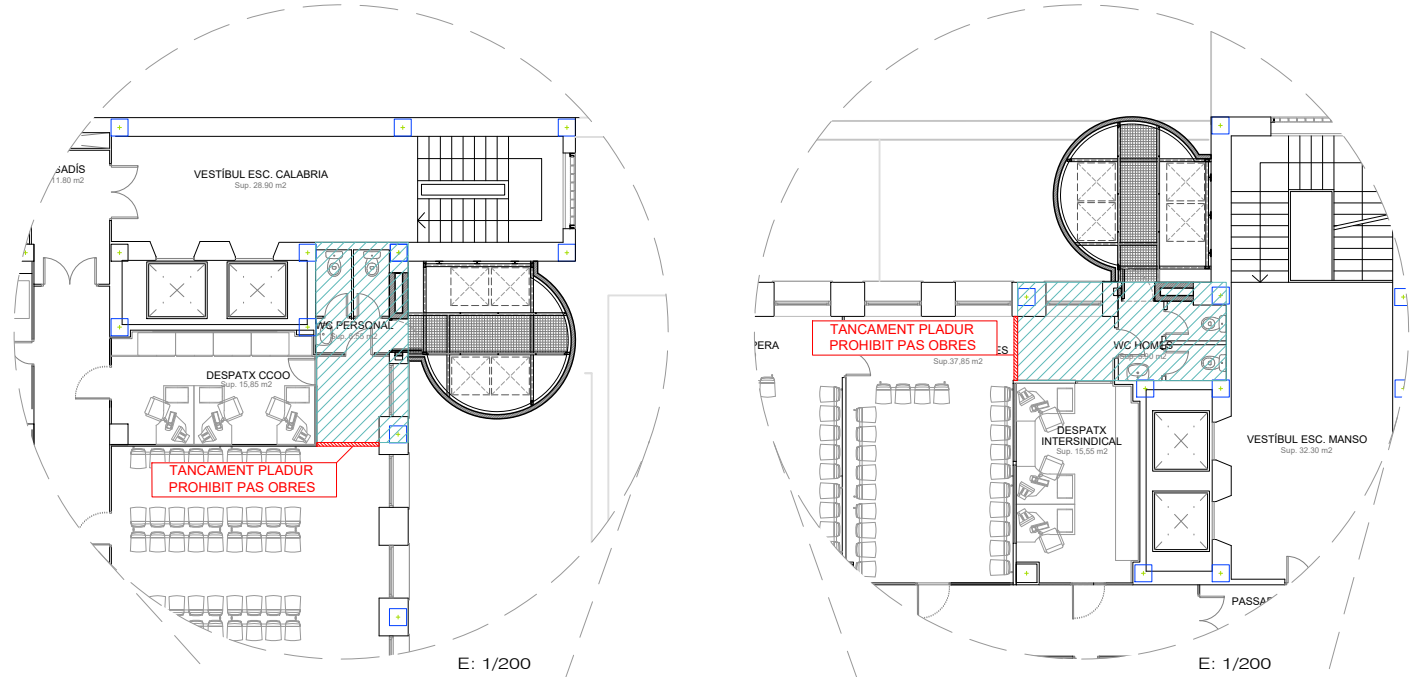
- 1._ INTERVENCIÓ PLANTA BAIXA OBERTURA FINESTRES
- 2._ NOVES LAMES FOTOVOLTAIQUES
- 3._ NOU TANCAMENT ACCESSIBLE PER BOMBERS
- 4._ NOVES TORRES DE PAS D'INSTAL·LACIONS
- 5._ NOU TANCAMENT NUCLI ESCALA
- 6._ REHABILITACIÓ FAÇANA INCORPORACIÓ SATE
- 7._ NOVA COBERTA INVERTIDA TRANSITABLE





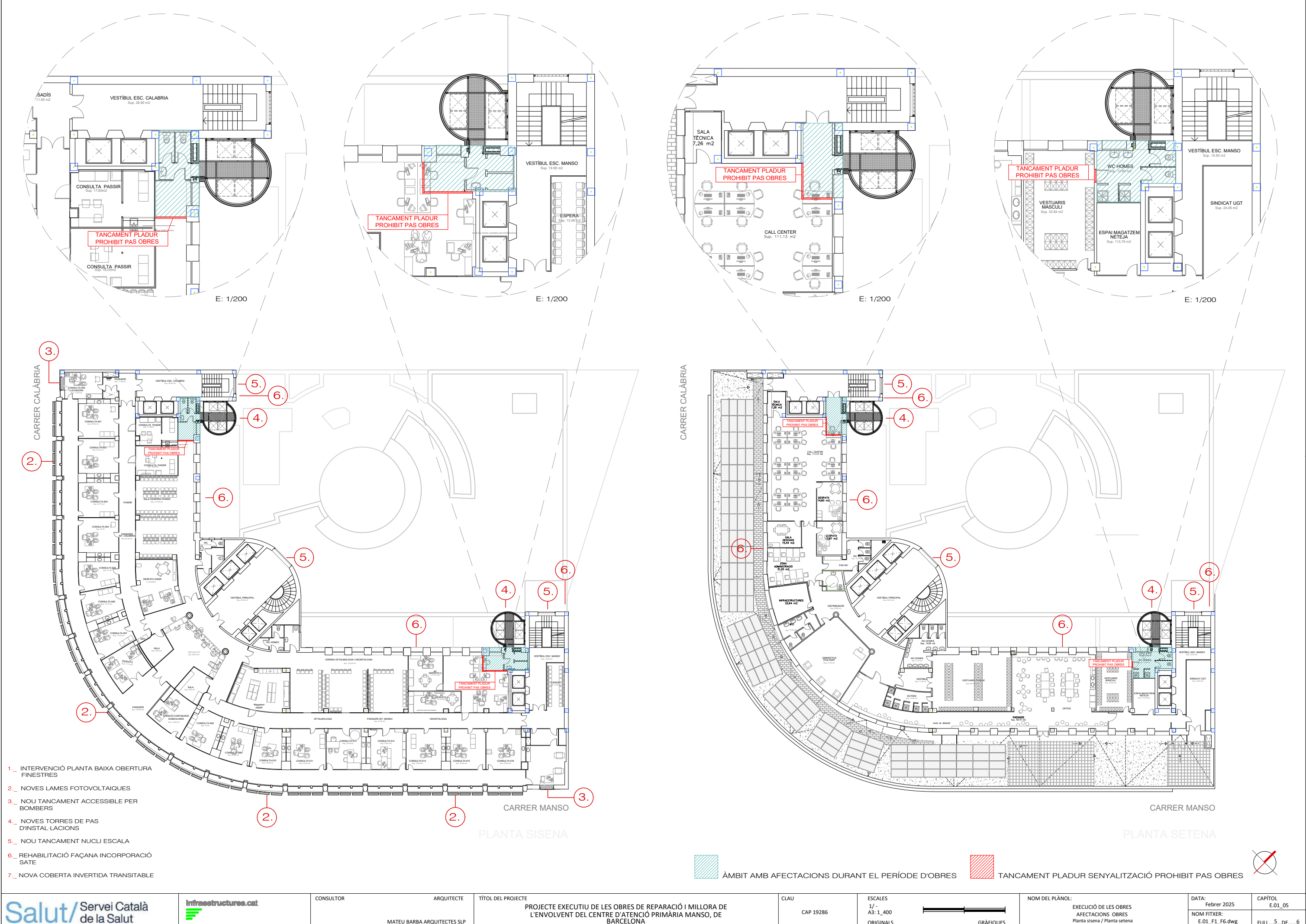


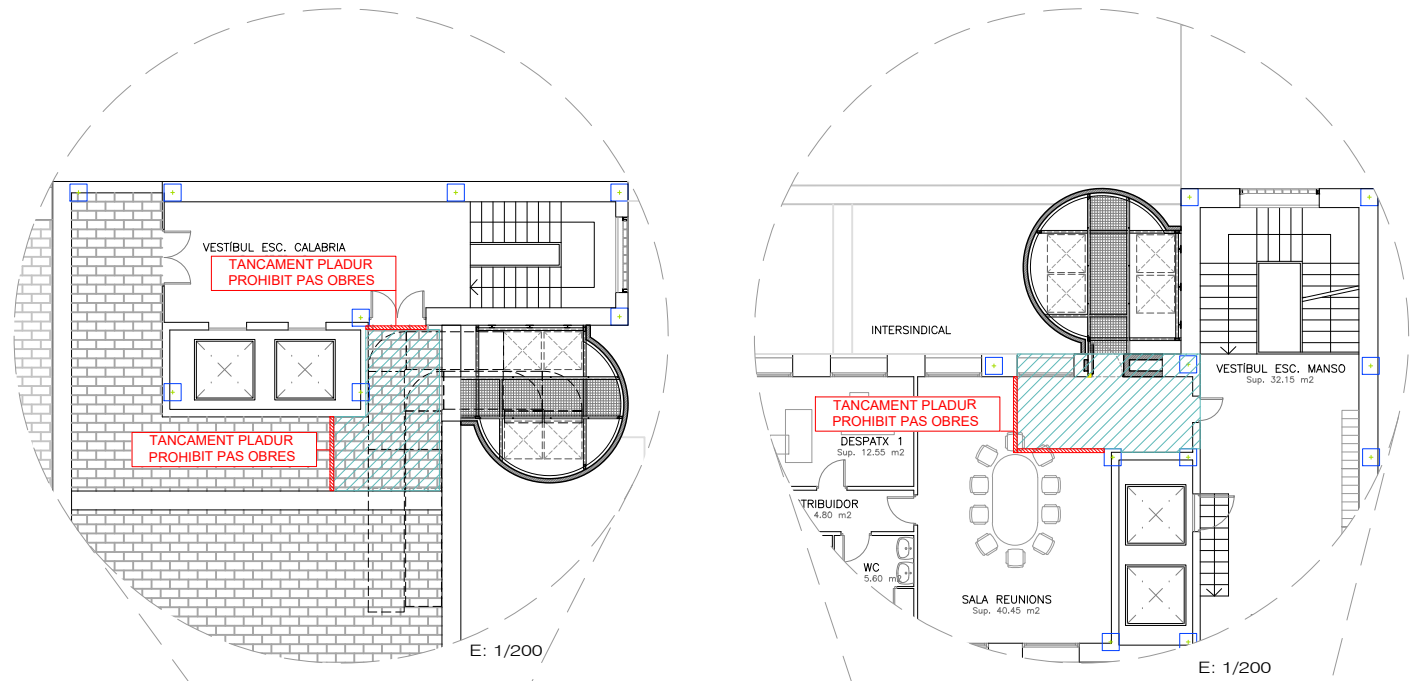
Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	GRÀFICS	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
									Febrer 2025	E.01_03
		MATEU BARBA ARQUITECTES SLP		PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO, DE BARCELONA	CAP 19286	1/- A3: 1_400 ORIGINALS		EXECUCIÓ DE LES OBRES AFECTACIONS OBRES Planta segona / Planta tercera	NOM FITXER: E.01_F1_F6.dwg	F111_3_DE_6



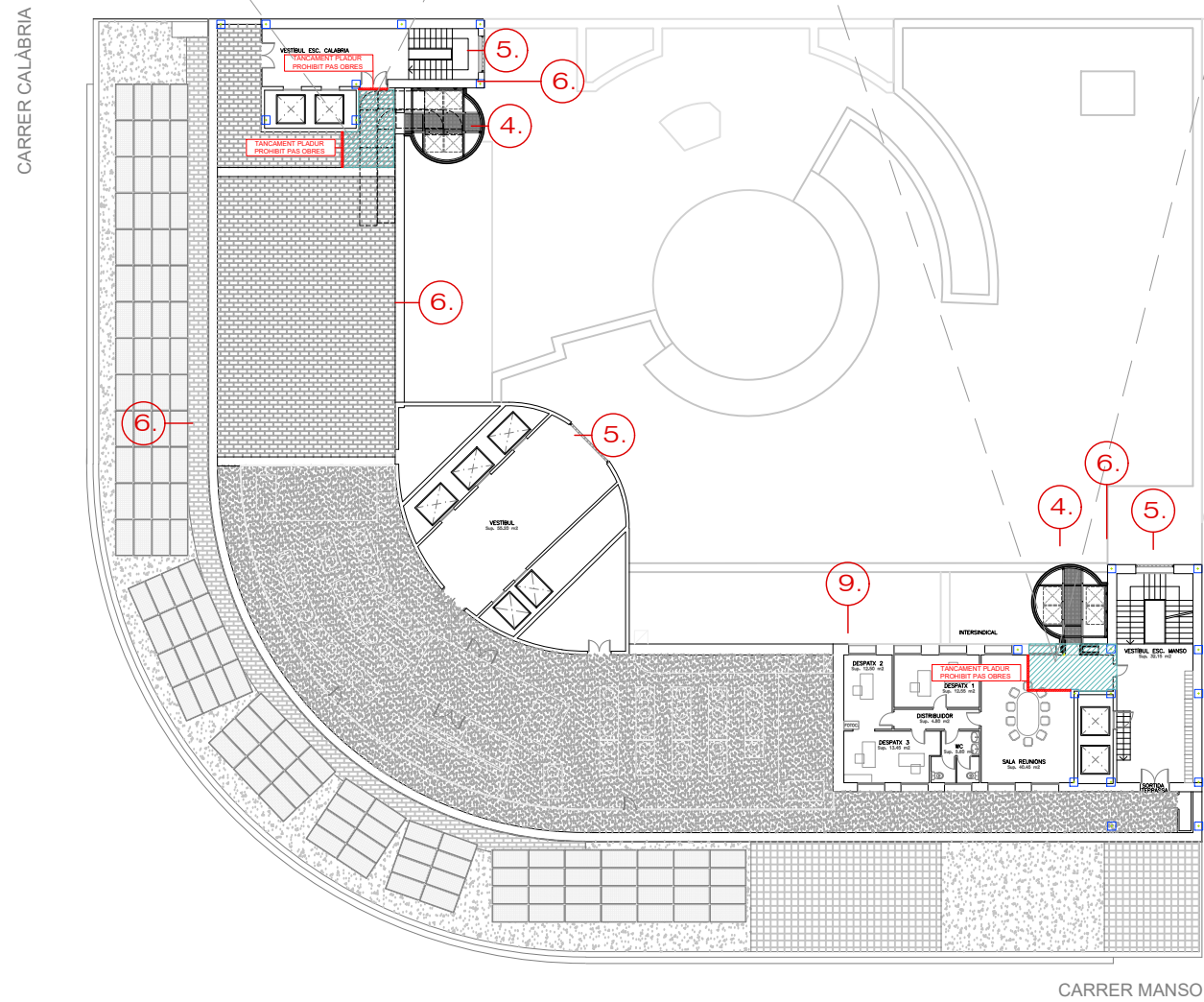
- 1._ INTERVENCIÓ PLANTA BAIXA OBERTURA FINESTRES
- 2._ NOVES LAMES FOTOVOLTAIQUES
- 3._ NOU TANCAMENT ACCESSIBLE PER BOMBERS
- 4._ NOVES TORRES DE PAS D'INSTAL·LACIONS
- 5._ NOU TANCAMENT NUCLI ESCALA
- 6._ REHABILITACIÓ FAÇANA INCORPORACIÓ SATE
- 7._ NOVA COBERTA INVERTIDA TRANSITABLE

ÀMBIT AMB AFECTACIONS DURANT EL PERÍODE D'OBRES TANCAMENT PLADUR SENYALITZACIÓ PROHIBIT PAS OBRES

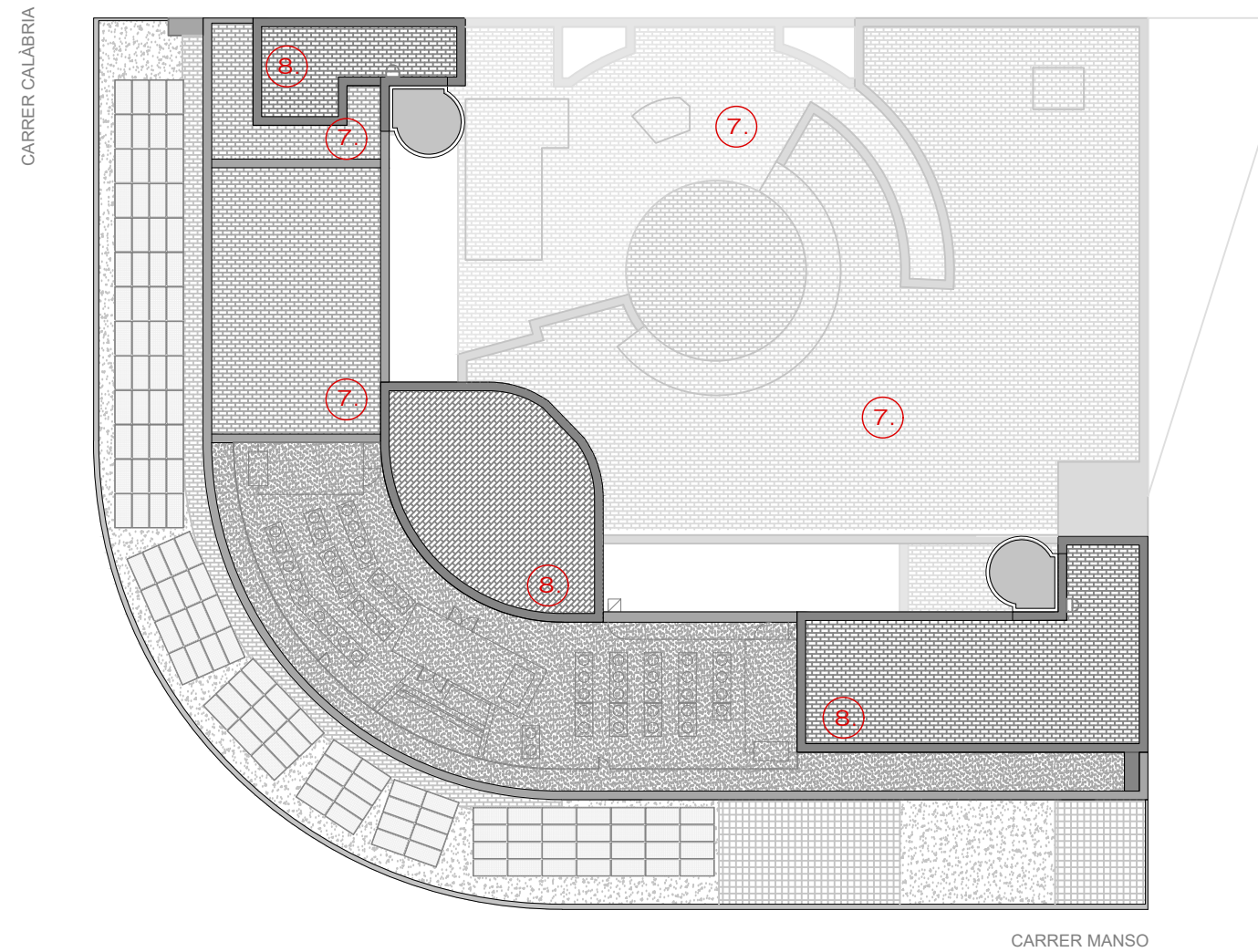




- 1._ INTERVENCIÓ PLANTA BAIXA OBERTURA FINESTRES
 - 2._ NOVES LAMES FOTOVOLTAIQUES
 - 3._ NOU TANCAMENT ACCESSIBLE PER BOMBERS
 - 4._ NOVES TORRES DE PAS D'INSTAL·LACIONS
 - 5._ NOU TANCAMENT NUCLI ESCALA
 - 6._ REHABILITACIÓ FAÇANA INCORPORACIÓ SATE
 - 7._ NOVA COBERTA INVERTIDA TRANSITABLE
 - 8._ REHABILITACIÓ DE COBERTES PLANES
 - 9._ NOVES FUSTERIES PER A LES FINESTRES
- ÀMBIT AMB AFECTACIONS DURANT EL PERÍODE D'OBRES
- TANCAMENT PLADUR SENYALITZACIÓ PROHIBIT PAS OBRES



PIANTA COBERTA 1



PLANTA COBERTA 2

- ÀMBIT AMB AFECTACIONS DURANT EL PERÍODE D'OBRES
- TANCAMENT PLADUR SENYALITZACIÓ PROHIBIT PAS OBRES



PROJECTE EXECUTIU
REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE
D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO
CAP 19286

III PLEC DE CONDICIONS

PROMOTOR: CAT SALUT

AUTOR: MATEU BARBA ARQUITECTES

ABRIL DE 2024

E70E - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE POLIÈSTER	650
E70F - AÏLLAMENTS AMB FELTRES DE FIBRES TEXTILS	651
E70N - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES D'ALUMINI MULTICAPA	653
E70P - AÏLLAMENTS ACÚSTICS AMB PLAFONS ABSORBENTS	654
E70R - AÏLLAMENTS ANTIVIBRATORIS	655
E7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC	655
E7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTER	656
E7D5 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB LLANA MINERAL DE ROCA	656
E7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS	658
E7D8 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB PLAQUES DE SILICATS	659
E7D9 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB CEL RASOS DE PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS	660
E7D2 - ELEMENTS AUXILIARIS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC	663
E7J - JUNTS I SEGELLATS	665
E7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS	665
E7J2 - REBLERT DE JUNTS	667
E7J5 - SEGELLATS DE JUNTS	668
E7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	670
E7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES	670
E7Z2 - PROTECCIONS PER A MEMBRANES	671
E7Z3 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES	673
E7Z4 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC	674
E7Z5 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC	676
E7Z8 - REMATS DE XAPA D'ACER AMB LÀMINA DE PVC ADHERIDA PER A IMPERMEABILITZACIONS	677
E7ZA - ELEMENTS ESPECIALS PER A AÏLLAMENTS	678
E8 - REVESTIMENTS	679
E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS	679
E811 - ARREBOSSATS	679
E812 - ENGUIXATS	681
E81Z - ELEMENTS AUXILIARIS PER A ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX	684
E81Z.01 - PROTECCIÓ D'ARESTA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS	684
E82 - ENRAJOLATS	685
E821 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL	685
E822 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA REFRACTÀRIA	687
E824 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA BRILLANT	689
E825 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT	692
E826 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA VIDRIADA	694
E82B - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES EXTRUIT ESMALTAT	697
E82C - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PORCEL·LÀNIC	699
E82D - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT	702
E82Z - ELEMENTS AUXILIARIS PER A ENRAJOLATS	704
E82Z.02 - CANTONERA DE PVC, COL·LOCADA	704
E82Z.04 - IMPRINACIÓ PREVIA I PONT D'UNIÓ, APLICADA	705
E83 - APLACATS	705
E831 - APLACATS AMB PECES DE CERÀMICA	705
E832 - APLACATS AMB PECES DE MORTER DE CIMENT	708
E833 - APLACATS DE PEDRA ARTIFICIAL	711
E834 - APLACATS DE PECES DE FORMIGÓ POLÍMER	713
E836 - APLACATS AMB PANNELLS DE MORTER	714
E83A - APLACATS DE PEDRA DE GRES TREBALLADA	715
E83B - APLACATS DE PEDRA CALCÀRIA TREBALLADA	717
E83C - APLACATS DE PEDRA GRANÍTICA TREBALLADA	719
E83D - APLACATS DE PEDRA BASÀLTICA TREBALLADA	722
E83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT	724
E83H - APLACAT AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS I TAULERS DE PARTICULES AGLOMERADES AMB CIMENT	729
E83L - APLACATS AMB PLAQUES SINTÈTQUES	731
E83N - APLACATS AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT	732
E83N.01 - APLACAT AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT	732
E83N.02 - APLACAT AMB PLAQUES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT	734
E83P - APLACATS AMB PANNELLS COMPOSTOS D'ALUMINI	735

E83Q - APLACATS AMB PLANXA METÀL·LICA	736
E83Z - ELEMENTS AUXILIARIS PER A APLACATS	737
E83Z.01 - PERIL·LERIA PER A APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT	737
E83Z.02 - CANTONERA PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	738
E84 - CELS RASOS	739
E86 - REVESTIMENTS DECORATius	742
E865 - REVESTIMENTS DE FUSTA	742
E866 - REVESTIMENTS DE SURO	744
E867 - REVESTIMENTS SINTÈTICS	745
E86A - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE	748
E86B - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ALUMINI	748
E86L - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ACER LACAT	749
E88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES	750
E89 - PINTATS	753
E894 - PINTAT D'ESTRUCTURES	753
E894.02 - PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER	753
E894.06 - PINTAT D'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	755
E898 - PINTAT DE PARAMENTS	756
E89A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT	759
E89B - PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ	760
E89E - PINTAT D'ELEMENTS DE CALEFACCIÓ	762
E89F - PINTAT DE TUBS	764
E8A - ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS	765
E8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ	767
E8B1 - HIDROFUGATS	767
E8B2 - ANTICARBONATACIÓ	768
E8B4 - ANTIGRAFFITI	769
E8B7 - ANTICORROSIU	771
E8E - ARRIAMADORS	772
E8E6 - ARRIAMADORS DE RAJOLA DE CERÀMICA VIDRIADA	772
E8E6 - ARRIAMADORS DE FUSTA	776
E8EZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A ARRIAMADORS	776
E8J - CORONAMENTS	777
E8J1 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES CERÀMIQUES	777
E8J3 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL	778
E8J4 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES DE PEDRA NATURAL	780
E8J5 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES DE FORMIGÓ POLIMERIC	781
E8J9 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ACER	782
E8J9.02 - RENAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT	782
E8JA - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ALUMINI	783
E8JC - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA DE ZINC	785
E8K - ESCOPTIDORS	786
E8K1 - ESCOPTIDORS AMB PECES DE CERÀMICA	786
E8K2 - ESCOPTIDORS AMB PECES DE MORTER DE CIMENT	788
E8K3 - ESCOPTIDORS AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL	789
E8K4 - ESCOPTIDORS AMB PECES DE PEDRA NATURAL	790
E8K5 - ESCOPTIDORS AMB PECES DE FORMIGÓ POLIMERIC	792
E8K9 - ESCOPTIDORS DE PLANXA D'ACER	793
E8K9.02 - RENAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT	793
E8KA - ESCOPTIDORS DE PLANXA D'ALUMINI	794
E8KC - ESCOPTIDORS DE PLANXA DE ZINC	796
E8KH - ESCOPTIDORS DE FUSTA	798
E8KZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A ESCOPTIDORS	799
E8L - LLINDES	799
E8L3 - LLINDES AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL	799
E8L9 - LLINDES DE PLANXA D'ACER	800
E8L9.01 - RENAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT	801
E8LA - LLINDES DE PLANXA D'ALUMINI	802
E8M - BRANCALS	803
E8M3 - BRANCALS AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL	803
E8MA - BRANCALS AMB PLANXA D'ACER	804
E8MA.02 - RENAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT	804
E8N - PECES ESPECIALS PER A REVESTIMENTS	805

E8N9 - PECES ESPECIALS DE PLANXA D'ACER	805
E8N9.01 - RENAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT	805
E8Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS	806
E8Z1 - ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS	806
E8Z2 - ENLATATS	806
E8ZA - TRACTAMENTS PER A ACABATS SUPERFICIALS	807
E8ZB - PROTECCIONS RADIOLÒGIQUES	808
E9 - PAVIMENTS	809
E92 - SUBBASES	809
E921 - SUBBASES DE TOT·U	809
E923 - SUBBASES DE GRANULAT	812
E93 - SOLERES I RECRESQUES	814
E936 - SOLERES DE FORMIGÓ LLEUGER	814
E937 - SOLERES DE FORMIGÓ LLEUGER	815
E938 - ENCOFRAT PERDUT PER A SOLERES ALLEUGERIDES	816
E93A - RECRESQUES I CAPES DE MILLORA	817
E93Z - ELEMENTS AUXILIARIS PER A SOLERES I RECRESQUES	819
E93Z.01 - IMPRINACIÓ PREVIA I PONT D'UNIÓ, APLICADA	819
E95 - PAVIMENTS TÈCNICS	819
E98 - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL	820
E9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	823
E9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS	823
E9C2 - PAVIMENTS DE TERRATZO AMB RELLEU	824
E9C3 - PAVIMENTS DE TERRATZO RENAT AMB ÀCID	825
E9C4 - PAVIMENTS DE TERRATZO SOBRE SUPORTS	826
E9C5 - PAVIMENTS DE TERRATZO CONTINU	829
E9C6 - PAVIMENTS DE TERRATZO MONOCAPA	829
E9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES	830
E9DA - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUIT SENSE ESMALTAR	830
E9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUIT ESMALTAT	832
E9DC - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PORCEL·LÀNIC	834
E9DC.01 - PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES	834
E9DC.02 - PAVIMENT SOBRE SUPORTS	836
E9DD - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT	837
E9DL - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS CERÀMICS	839
E9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA	842
E9F - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ	843
E9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ	845
E9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS	845
E9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS	846
E9G3 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS SENSE ADDITIUS	849
E9G4 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS AMB ADDITIUS	850
E9G6 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ LLEUGER	853
E9GZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	855
E9J - PELUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS	857
E9M - PAVIMENTS CONTINUS	858
E9P - PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LÍNOLÈUM I DE CAUTXÚ/GOMA	859
E9P1 - PAVIMENTS DE PVC HETEROGENI	859
E9P2 - PAVIMENTS DE PVC HOMÒGENI	861
E9P3 - PAVIMENTS FLOTANTS DE PVC	863
E9P4 - PAVIMENTS DE CAUTXÚ/GOMA	865
E9P6 - PAVIMENTS DE LÍNOLÈUM	867
E9P6 - PAVIMENTS DE CAUTXÚ RECICLAT	869
E9P6 - PAVIMENTS DE GESSA SINTÈTICA	869
E9P6.01 - PAVIMENT AMB GESSA SINTÈTICA	869
E9Q - PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSTES DE FUSTA	870
E9Q1 - PARQUETS ADHERITS	870
E9Q2 - PARQUETS CLAVATS	872
E9Q6 - PARQUETS FLOTANTS DE POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA	874
E9QH - PARQUETS FLOTANTS DE POSTS MULTICAPA AMB ACABAT SINTÈTIC	875
E9QZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A PAVIMENTS DE FUSTA	876
E9S - PAVIMENTS DE TEXTILS	877
E9S - PAVIMENTS METAL·LICS	879

E9T - PAVIMENTS PER A PISTES ESPORTIVES	881
E9T1 - PAVIMENT DE GOMA PER A PISTES ESPORTIVES	881
E9T2 - PAVIMENT DE PVC PER A PISTES ESPORTIVES	883
E9U - SÒCOLS	884
E9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL	884
E9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	885
E9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA	886
E9U6 - SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS	887
E9U7 - SÒCOLS DE FUSTA	888
E9U8 - SÒCOLS METAL·LICS	888
E9UA - SÒCOLS D'ALUMINI	890
E9UZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A SÒCOLS	891
E9V - ESGLAONS	892
E9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL	892
E9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	893
E9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA	894
E9V5 - ESGLAONS DE MATERIALS SINTÈTICS	895
E9V7 - ESGLAONS DE FUSTA	896
E9V8 - ESGLAONS DE PLANXA D'ACER	896
E9VZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A ESGLAONS	898
E9W - GRADES	899
E9W2 - GRADES DE PEDRA ARTIFICIAL	899
E9WZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A GRADES	900
E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS	901
E9Z2 - REBATXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS	901
E9Z3 - PINTATS I ENVERNISSATS DE PAVIMENTS	902
E9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS	903
E9Z5 - ACABATS DE JUNTS DE PAVIMENTS	906
E9Z6 - RENAT EXTREM PER A ANDADES	907
E9Z8 - CANTONERES DE PVC	908
E9ZB - PROTECCIONS RADIOLÒGIQUES	909
EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRÀCTICABLES	910
EAB - TANCAMENTS PRÀCTICABLES DE FUSTA	910
EAB - TANCAMENTS PRÀCTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS	911
EAP - TANCAMENTS PRÀCTICABLES D'ALUMINI	912
EAM - TANCAMENTS PRÀCTICABLES DE VIDRE	913
EAM1 - TANCAMENTS PRÀCTICABLES DE VIDRE TREMPAT	913
EAM2 - TANCAMENTS DE VIDRE D'OBERTURA AUTOMÀTICA	915
EAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRÀCTICABLES DE VIDRE	916
EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES, ARMARIS I REGISTRES	917
EAN3 - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A FINESTRES I BALCONERES	917
EANA - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES	918
EANB - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES	918
EANC - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A ARMARIS	919
EANV - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A REGISTRES	921
EAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS	922
EAP1 - FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA DE ROURE PER A ENVERNISSAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS	922
EAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS	923
EAP6 - BASTIMENTS D'ACER PER A PORTES INTERIORS	924
EAPH - FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA XAPADA AMB MELANINA, PER A PORTES DE FULLES BATENTS	925
EAPH - FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA DE PI 0 DM PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS	926
EAPL - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES D'ARMARIS DE FULLES BATENTS	926
EAP - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS	927
EAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS	929
EAS - PORTES TALLAFOCs	931
EASA - PORTES TALLAFOCs DE FULLES BATENTS	931

EASB - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES	932
EASW - ACCESSORIS PER A PORTES TALLAFOCS	933
EAT - PORTES ACÚSTIQUES	933
EATA - PORTES ACÚSTIQUES DE FULLES BATENTS	933
EAU - DIVISORIS MOBLS	934
EAV - PERSIANES, GELOSTES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS	936
EAV4 - PERSIANES DE LLIBRET D'ACER	936
EAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI	937
EAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI	938
EAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC	939
EAVD - PERSIANES DE LLIBRET DE PVC	940
EAVS - PERSIANES DE GELOSIA DE FUSTA	941
EAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER	942
EAVS - PERSIANES REPLEGABLES HORIZONTALMENT	942
EAVT - PERSIANES CONTINUES DE TEIXIT	943
EAVU - TELES MOSQUITERES	944
EAVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERSIANES	945
EAVZ.01 - COMANDAMENT MANUAL AMB CINTA PER A PERSIANES, COL·LOCAT	945
EAVZ.02 - COMANDAMENT MANUAL AMB TORNI I CABLE METAL·LIC, PER A PERSIANES, COL·LOCAT	945
EAVZ.03 - GUIES PER A PERSIANES, COL·LOCADES	946
EAVZ.06 - MOTOR PER A PERSIANA, COL·LOCAT	947
EAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRÀCTICABLES	948
EAWB - AUTOMATISMES PER A PORTES DE VEHICLES	948
EAWC - AUTOMATISMES PER A PORTES CORREDISSES	949
EAWS - AUTOMATISMES PER A PORTES TALLAFOCS	949
EAWZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A AUTOMATISMES DE TANCAMENTS PRÀCTICABLES	950
EAY - COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIS PRÀCTICABLES	952
EAY - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIS PRÀCTICABLES	952
EAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES	952
EAZ7 - PLAFONS PER A CAIXES DE PERSIANA	953
EAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS	954
EAP - MECANISMES ANTIPANIC PER A PORTES D'EVACUACIÓ	954
EAP.01 - MECANISME ANTIPANIC PER A PORTA D'EVACUACIÓ COL·LOCAT	954
EAP.02 - MECANISME ANTIPANIC PER A PORTA D'EVACUACIÓ COL·LOCAT	954
EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	955
EB1 - BARANES	955
EB12 - BARANES D'ACER	955
EB13 - BARANES D'ALUMINI	955
EB14 - PASSAMANS PER A BARANES	957
EB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE	959
EB2 - BARRERES DE SEGURETAT	960
EB2A - BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES	962
EB2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT	966
EB3 - REIXES, MALLS I TEXTILS METÀL·LICS	967
EB32 - REIXES D'ACER	967
EB3M - MALLS I TEXTILS METAL·LICS	968
EB7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT	970
EB9 - SENYALITZACIÓ INFORMATIVA	971
EB92 - SENYALITZACIÓ INTERIOR	971
EB9Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ	972
EBA - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	974
EBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL	979
EC - ENVIDRAMENTS	980
EC1 - VIDRES PLANS	980
EC12 - VIDRES LLUNA	980
EC13 - VIDRES IMPRESOS	983
EC14 - VIDRES TREMPATS	986
EC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT	989
EC16 - VIDRES LAMINARS ANTIBALA	992
EC17 - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA INCOLORA	995
EC19 - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA	

LLUNA ACOLORIDA	998
EC1B - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA REFLECTANT DE CONTROL SOLAR	1001
EC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT	1003
EC1G - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR	1006
EC1K - MTRALLS	1009
EC1M - VIDRES DE PROTECCIÓ AL FOC	1010
ECZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS	1012
ECZ1 - SEGELLAT DE VIDRES	1012
ECZ3 - POLIT DE CANTELLS DE VIDRE	1013
ECZS - SERIGRAFAT DE VIDRES	1013
ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA	1014
ED1 - DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASSOS I BAIXANTS	1014
ED11 - DESGUASSOS	1014
ED14 - BAIXANTS AMB TUBS METAL·LICS	1015
ED15 - BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS	1016
ED1Q - AÏLLAMENTS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS	1017
ED1V - VALVULES EQUILIBRADORES DE PRESSIÓ PER A DESGUASSOS	1018
ED3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS	1019
ED31 - CAIXES SIFÒNIQUES	1019
ED35 - PERICONS	1020
ED3F - PERICONS PREFABRICATS DE PVC PER A SANEJAMENT	1022
ED3G - PERICONS PREFABRICATS DE POLIPROPILEN PER A SANEJAMENT	1023
ED5 - DRENATGES	1024
ED51 - BONERES	1024
ED56 - CUNETA DE FORMIGÓ PER A DRENATGES	1025
ED56.01 - CUNETA DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER A DRENATGES	1025
ED5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS	1027
ED5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMER PER A DRENATGES	1029
ED5L - DRENATGE AMB LAMINES DE DRENATGE	1030
ED5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES	1031
ED7 - CLAVEGUERONS	1032
ED75 - CLAVEGUERONS AMB TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ENCADELLAT	1032
ED75.01 - CLAVEGUERÓ AMB TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ENCADELLAT	1032
ED77 - CLAVEGUERONS AMB TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ AMB UNIO ELÀSTICA	1035
ED77.01 - CLAVEGUERÓ AMB TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ AMB UNIO ELÀSTICA	1035
ED7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC	1037
ED7J - CLAVEGUERONS AMB TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT	1041
ED7J.01 - CLAVEGUERÓ POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PER EVACUACIÓ SIFÒNICA, PENJAT	1041
ED7J.02 - CLAVEGUERÓ POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PER A EVACUACIÓ SIFÒNICA, ENTERRAT	1042
ED7K - CLAVEGUERONS AMB TUB DE POLIPROPILEN	1045
ED8 - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE	1048
EDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE	1049
EDE - DEPURACIÓ D'AIGÜES	1051
EDE4 - SEPARADORS DE GREIXOS	1051
EDE6 - SEPARADORS D'HIDROCARBURI	1052
EDE7 - FOSSES FILTRANTS	1053
EDE8 - EQUIPS PER AL RECICLATGE D'AIGÜES GRISSES	1054
EDEA - DECONTAMINADORS I ESPESSENTS DE LLOTS	1055
EDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS	1056
EDN - CONDUCTES I ACCESSORIS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA	1057
EDN3 - CONDUCTES DE CERÀMICA	1057
EDN7 - CONDUCTES DE MORTER DE CIMENT	1058
EDN9 - ASPIRADORS ESTÀTICS	1060
EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	1061
EE2 - CALDERES	1061
EE21 - CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS	1061
EE2B - CALDERES DE BIOMASSA	1063

EE2C - EQUIPS AUXILIARS PER A CALDERES DE BIOMASSA	1064
EE3 - EMISSORS (PER AIGUA)	1067
EE31 - RADIADORS DE FOSA	1067
EE35 - PLAFONS RADIANTS CONVECTOR DOBLE DE PLAIXA D'ACER	1068
EE36 - RADIADORS D'ALUMINI	1069
EE38 - AERODESCALFADORS	1071
EE39 - RADIADOR DE TUB D'ACER	1073
EE3A - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER	1074
EE3B - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER	1075
EE3C - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES 1077	
EE3D - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER AMB ALETES INTERIORS	1078
EE3F - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER	1080
EE3G - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER	1081
EE3H - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES	1083
EE3J - RADIADOR CONVECTOR DE TUB D'ACER TIPUS SÒCOL	1084
EE3S - RADIADOR AMB BESCANVIADOR DE CALOR INTERN	1086
EE3S.01 - RADIADOR MURAL AMB BESCANVIADOR DE CALOR INTERN, COL·LOCAT	1086
EE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	1087
EE41 - XEMENEIES CIRCULARS	1087
EE42 - CONDUCTES CIRCULARS METAL·LICS	1089
EE43 - CONDUCTES CIRCULARS DE PLÀSTIC	1092
EE44 - CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS	1093
EE47 - CONDUCTES CIRCULARS METAL·LICS MODULARS	1095
EE4Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	1096
EE4Z.02 - BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT	1096
EE4Z.03 - TAPA PER REGISTRE DE CONDUITE CIRCULAR, COL·LOCAT	1097
EE5 - CONDUCTES RECTANGULARS	1098
EE51 - CONDUCTES RECTANGULARS DE LLANA MINERAL	1098
EE52 - CONDUCTES RECTANGULARS METAL·LICS	1099
EE53 - CONDUCTES DE POLISOCIETANURAT	1101
EE5A - CONDUCTES AMB PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC	1102
EE5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER CONDUITE RECTANGULARS	1103
EE5Z.02 - TAPA DE REGISTRE PER CONDUITE RECTANGULAR COL·LOCAT	1103
EE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES	1104
EE61 - AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES	1104
EE63 - AÏLLAMENT AL FOC DE CONDUCTES	1105
EE6R - RECORMENTS D'AÏLLAMENTS	1106
EE9 - TERRA RADIANTE PER AIGUA	1107
EE91 - COL·LECTORS PER A TERRA RADIANTE	1107
EE9Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE TERRA RADIANTE	1108
EEA - ENERGIA SOLAR TÈRMICA	1108
EEA1 - CAPTADORS SOLARS	1108
EEA1.01 - CAPTADOR SOLAR PLA AMB COBERTA DE VIDRE, INSTAL·LAT	1108
EEA1.04 - CAPTADOR SOLAR DE TUB DE BUIT, COL·LOCAT	1110
EEA2 - COBERTES SOLARS	1112
EEA2.01 - COBERTA SOLAR INSTAL·LADA	1112
EEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS	1114
EEB - CORTINES D'AIRE	1114
EEC - HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR	1116
EEC - EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT	1118
EEE - BOMBES DE CALOR PER A AEROTÈRMIA I GEOTÈRMIA	1121
EEEL.01 - BOMBA CALOR AEROTÈRMICA AIRE/AIGUA	1121
EEEL.02 - BOMBA CALOR AEROTÈRMICA AIGUA/AIGUA	1124
EEEL.03 - BOMBA CALOR GEOTÈRMICA AIGUA/AIGUA, COL·LOCADA	1124
EEEL.04 - BOMBA CALOR GEOTÈRMICA AIGUA/AIGUA, COL·LOCADA	1124
EEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA	1127
EEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA	1129
EEH - UNITATS DE REFREDDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR	1132
EEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ	1135
EEJ1 - FAN-COILS HORIZONTALS DE SOSTRE	1135
EEJ2 - FAN-COILS VERTICALS TIPUS CONSOLA	1137
EEJ3 - FAN-COILS TIPUS MURAL	1139

EEJ6 - FAN-COILS TIPUS CASSETTE	1141
EEJ7 - FAN-COILS PER A CONDUCTES	1143
EEJA - CLIMATITZADORS VERTICALS	1145
EEJB - CLIMATITZADORS HORIZONTALS	1147
EEJL - INDUCTORS PER A SOSTRES	1149
EEJM - INDUCTORS MURALS	1150
EEJN - INDUCTORS PER A PAVIMENTS TÈCNICS	1151
EEJT - UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE	1153
EEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS	1154
EEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORIZONTALS	1154
EEK2 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS	1155
EEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORIZONTALS	1156
EEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRICULA	1157
EEK8 - DIFUSORS LINALS	1158
EEK8.01 - DIFUSOR LINITAL, COL·LOCAT	1158
EEK9 - DIFUSORS CIRCULARS	1159
EEKA - DIFUSORS RECTANGULARS	1160
EEKB - DIFUSORS ROTACIONALS	1160
EEKC - REGULADORS DE FLUX CIRCULARS	1161
EEKD - REGULADORS DE FLUX RECTANGULARS	1162
EEKE - TOVERES	1163
EEKK - BASTIMENTS DE MUNTATGE	1164
EEKL - PUNTS DE MUNTATGE	1164
EEKN - REIXES D'INTERFERÈNCIA	1165
EEKP - COMPORTES TALLAFOCES	1166
EEKQ - COMPORTES DE REGULACIÓ	1167
EEKS - SILENCIADORS RECTANGULARS DE CEL·LES	1168
EEKT - SILENCIADORS CIRCULARS	1169
EEKZ - ACTUADORS PER A COMPORTES	1170
EEU - TORRES DE REFREDDAMENT D'AIGUA I AEROREFREDADORS ADIABÀTICS	1171
EEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ	1173
EEM1 - VENTILADORS AXIALS	1173
EEM2 - VENTILADORS CENTRÍFUGS	1174
EEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS	1176
EEM9 - VENTILADORS EN LÍNIA	1177
EEM9.01 - VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUITE CIRCULAR, COL·LOCAT	1178
EEM9.02 - VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUITE RECTANGULAR, COL·LOCAT	1179
EEMH - UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTALPÍC	1180
EEN - FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES	1182
EEN1 - FILTRES D'AIRE DE PLAFO PLA	1182
EENP - BASTIMENTS I CAIXES PORTAFILTRES	1184
EEP - ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ	1185
EEP1 - AIREJADORS D'ADMISSIÓ	1185
EEP2 - AIREJADORS DE PAS	1186
EP3 - BOQUES D'EXTRACCIÓ I SILENCIADORS ACÚSTICS	1187
EP4 - ASPIRADORS HÍBRIDS	1187
EPB - ASPIRADORS MECÀNICS	1189
EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	1190
EEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS	1190
EEU2 - COL·LECTORS	1190
EEU4 - DIPÒSITS D'EXPANSIÓ	1191
EEU5 - TERMOMETRES	1192
EEU6 - MANOMETRES	1194
EEU6.02 - MANOMETRE INSTAL·LAT	1194
EEU7 - TERMOMETRES	1195
EEU9 - PIRÒSTATS DE FUMS	1195
EEUD - COMPORTES DE REGULACIÓ DE FUMS	1197
EEUE - DIPÒSITS D'INÈRCIA	1198
EEUE.01 - DIPÒSIT D'INÈRCIA, COL·LOCAT	1198
EEUH - ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE RENOVACIÓ D'AIRE	1200

EEUH.01 - UNITAT DE RENOVACIÓ D'AIRE, COL·LOCADA	1200
EEUH.02 - DETECTOR CO2, COL·LOCAT	1200
EEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	1201
EEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA	1201
EEV3 - CONTROLADORS I ACCESSORIS PER A CONTROLADORS	1203
EEV4 - CABLEJAT D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL	1204
EEV5 - ELEMENTS PER A SUPERVISIÓ D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ	1205
EEV6 - COMPTADORS DE CALORIES I MESURADORS DE CONSUM	1206
EEVM - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ	1208
EEVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ	1209
EEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	1210
EEZ5 - ELEMENTS ESPECIALS PER A EMISORS (PER AIGUA)	1210
EEZ6 - CÀRREGA DE GASOS REFRIGERANTS I OLIS	1210
EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	1212
EF1 - TUBS D'ACER NEGRE	1212
EF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA	1212
EF12 - TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA	1214
EF15 - TUB D'ACER NEGRE PREFABRICAT SENSE SOLDADURA	1217
EF16 - TUB D'ACER NEGRE PREFABRICAT AMB SOLDADURA	1219
EF1K - COMPENSADORS DE DILATACIÓ PER A TUB D'ACER NEGRE	1221
EF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT	1222
EF3 - TUBS DE FOSA	1224
EF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE	1227
EF5 - TUBS DE COURE	1229
EF9 - TUBS MULTICAPA	1232
EFA - TUBS DE PVC	1234
EFB - TUBS DE POLIETILÈ	1237
EFC - TUBS DE POLIPROPILEN	1241
EFF - TUBS DE POLIBUTILÈ	1243
EFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE	1244
EFML02 - MANGUET ANTIELECTROLÍTIC COL·LOCAT	1244
EFH2 - MANGUETS ANTIVIBRATORIS FLEXIBLES	1245
EFH5 - COMPENSADORS DE DILATACIÓ SOLDATS	1246
EFH6 - COMPENSADORS DE DILATACIÓ ENBRIDATS	1247
EFQ - AILLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS	1248
EFR - RECOBRIMENTS D'AILLAMENTS	1250
EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	1250
EG1 - CAIXES I ARMARIS	1250
EG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ	1250
EG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT	1252
EG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	1253
EG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ	1253
EG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES	1254
EG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS	1254
EG1A - ARMARIS METAL·LICS	1255
EG1B - ARMARIS DE POLIESTER	1255
EG1M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA	1256
EG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA	1257
EG2 - TUBS CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	1259
EG21 - TUBS RÍGIDS NO METAL·LICS	1259
EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METAL·LICS	1261
EG23 - TUBS RÍGIDS METAL·LICS	1263
EG24 - TUBS FLEXIBLES D'ACER	1264
EG2A - CANALS AÏLLANTS	1265
EG2B - CANALS METAL·LÍQUES	1266
EG2B.01 - CANAL DE PLANXA D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA	1266
EG2B.03 - CANAL D'ALUMINI PER ADAPTACIÓ DE MECANISMES AMB ADAPTADOR, COL·LOCADA	1267
EG2C - SAFATES AÏLLANTS	1268
EG2D - SAFATES METAL·LÍQUES	1269

EG2J - COLUMNES I TORRETES METAL·LÍQUES	1271
EG2K - COLUMNES I TORRETES PLÀSTIQUES	1272
EG2M - CAIXES PORTAMECANISMES PER A MOBILIARI	1273
EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	1274
EG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV	1274
EG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V	1277
EG33 - CABLES DE COURE DE 300/500 V	1279
EG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS	1281
EG39 - CABLES D'ALUMINI DE 0,6/1 KV	1282
EG3B - PLATINES DE COURE NUES	1285
EG3C - PLATINES DE COURE PINTADES	1286
EG3F - CANALITZACIONS CONDUCTORES DE COURE	1286
EG3G - CANALITZACIONS CONDUCTORES D'ALUMINI	1288
EG3R - DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA PER A SISTEMA DE CONNEXIÓ RÀPIDA	1289
EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT	1290
EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	1290
EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS	1293
EG43 - TALLACIRCUITS DE GANIVETA	1295
EG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS	1297
EG47 - INTERRUPTORS MANUALS	1299
EG48 - PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS	1301
EG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES	1303
EG4A - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS	1305
EG4R - CONTACTORS	1307
EG4S - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT PER A DIFERENCIALS	1309
EG4W - BORNES DE CONNEXIÓ	1310
EG4X - INTERRUPTORS COMANDATS AMB PROTECCIÓ MAGNETOTÈRMICA	1312
EG6 - MECANISMES DE MESURA	1314
EG6 - MECANISMES	1316
EG7 - DISPOSITIUS ELÈCTRONICS	1318
EG73 - INTERRUPTORS I DETECTORS DE MOVIMENT	1318
EG73.01 - INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT, COL·LOCAT	1318
EGA - AVISADORS ACÚSTICS	1320
EG6 - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA	1320
EGC - GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC	1321
EGC1 - GRUPS ELÈCTROGENS	1322
EGC5 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS LINE INTERACTIU	1322
EGC6 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS ON-LINE DOBLE CONVERSIÓ, MONOFÀSICS	1325
EGC7 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS ON-LINE DOBLE CONVERSIÓ, TRIFÀSICS	1327
EGC9 - ESTABILITZADORS DE TENSIÓ ELÈCTRÒNICS	1328
EGCH - ESTABILITZADORS DE TENSIÓ ELECTROMECÀNICS	1329
EGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA	1331
EGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA	1331
EGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA	1332
EGDP - PROTECCIÓ CATÒDICA D'INSTAL·LACIONS	1333
EGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA	1334
EGE - ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	1336
EGE1 - MÒDULS FOTOVOLTAICS	1336
EGE2 - INVERSORS	1337
EGEK - KITS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PER A AUTOCONSUM	1338
EGEK.01 - KIT PER A LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA AMB CONTROL DINÀMIC DE POTÈNCIA, COL·LOCAT	1338
EG6 - TRANSFORMADORS	1338
EG61 - TRANSFORMADORS ELÈCTRICS TRIFÀSICS DE DISTRIBUCIÓ MT/BT	1340
EG64 - AUTOTRANSFORMADORS REVERSIBLES	1341
EG6A - TRANSFORMADORS D'AÏLLAMENT D'US CLÍNIC	1343
EG6R - VIGILADORS D'AÏLLAMENT	1345
EG6S - EQUIPS AUXILIARS PER A LA VIGILÀNCIA D'AÏLLAMENT	1345
EG6T - TRANSFORMADORS DE CORRENT PER A LA VIGILÀNCIA D'AÏLLAMENT	1346

EGH - CEL·LES PER A TENSIÓ MITJA	1347
EGJ - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS	1348
EGJ1 - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, DE SUPERFÍCIE	1348
EGJ2 - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, PER A SOTERRAR	1349
EGJ3 - ACCESSORIS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ	1349
EGK - CABLES ELÈCTRICS I TERMINALS DE TENSIÓ MITJA	1350
EGK2 - CABLES ELÈCTRICS DE TENSIÓ MITJA AMB CONDUCTORS D'ALUMINI	1350
EGKW - EMPALMAMENTS I TERMINALS PER A CABLES DE TENSIÓ MITJA	1351
EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	1353
EH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT	1353
EH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS	1354
EH4 - SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS	1356
EH41 - CARRILS ELÈCTRICFICATS D'ENLLUMENAT	1356
EH4L - PROJECTORS PER A CARRILS AMB LEDS	1357
EH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ	1359
EH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA	1359
EH62 - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS CENTRALITZADES D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	1360
EH8B - LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDÈFLAGRANTS	1361
EH8C - PROJECTORS D'EMERGÈNCIA	1363
EH8D - LLUMS D'ABALISAMENT	1364
EH8E - KITS D'EMERGÈNCIA	1366
EHA - LLUMS INDUSTRIALS	1367
EH41 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS	1367
EH42 - LLUMS INDUSTRIALS AMB LAMPADES DE DESCÀRREGA	1368
EH8 - LLUMS ESPECIALS	1369
EH81 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS	1369
EH85 - LLUMS ESTANCS AMB LEDS	1370
EH8 - ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	1372
EH81 - PROJECTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	1372
EH83 - CONDUCTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	1374
EH84 - TERMINALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	1375
EHP - PROJECTORS PER A INTERIORS	1375
EHT - ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	1377
EHV - ELEMENTS DE GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT	1378
EHZ - SUPORTS	1381
EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA	1382
EJ1 - APARELLS SANITARIS	1382
EJ11 - BANYERES	1382
EJ12 - PLATS DE DUTXA	1384
EJ13 - LAVABOS	1385
EJ14 - INODORS	1386
EJ16 - URINARIS	1387
EJ17 - PLAQUES TURQUES	1389
EJ18 - AIGÜERES	1390
EJ19 - SAFAREIGS	1391
EJ1A - ABOCADORS	1392
EJ1B - CISTERNES	1393
EJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS	1394
EJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	1395
EJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	1397
EJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTES DE BANY	1398
EJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES	1399
EJ62 - DESCALCIFICADORS	1399
EJ63 - BOMBES DOSIFICADORES I EQUIPS DE CLORACIÓ	1400
EJ64 - DESNITRADORS	1401
EJ65 - FILTRES	1401
EJ67 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE	1402
EJ68 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLOTS	1403
EJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA	1404

EJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA	1404
EJ7F - DIPÒSITS D'AIGUA PER A FLUXORS	1405
EJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA	1406
EJA1 - ESCALFADORS INSTANTANIS A GAS	1406
EJA2 - ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS	1408
EJA3 - ESCALFADORS ACUMULADORS A GAS	1409
EJAA - ACUMULADORS BESCANVIADORS	1411
EJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS	1413
EJAC - BESCANVIADORS	1413
EJAM - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES	1415
EJMA - ARMARIS PER A COMPTADORS	1418
EJMB - MESURADORS DE CABAL	1419
EK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS	1420
EK1 - CÀMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL	1420
EK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ	1421
EK24 - COMPTADORS	1421
EK25 - MANÒMETRES	1423
EK27 - BATERIES DE COMPTADORS	1424
EK3 - DIPÒSITS PER A GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS	1425
EK31 - DIPÒSITS PER A GAS-OIL	1425
EK32 - DIPÒSITS PER A PROPÀ-BUTÀ	1427
EK3M - ELEMENTS PER A DIPÒSITS PER A GAS-OIL	1430
EK3N - ELEMENTS PER A DIPÒSITS DE GLP	1432
EK5 - BATERIES PER A GAS	1434
EK6 - TIGES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS	1435
EKK - REIXETES DE VENTILACIÓ	1437
EL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT	1438
EL2 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA	1438
EL7 - MUNTACAMILLES, MUNTALLITERES I MUNTALLIS ELÈCTRICS, SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA	1443
ELC - MUNTALLITERES ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA	1447
ELE - MUNTACOTXES ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA	1452
ELG - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MAXIM	1456
EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCARREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT	1461
EM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS	1462
EM11 - DETECTORS	1462
EM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ	1464
EM13 - SIRENES	1465
EM14 - POLSADORS D'ALARMA	1467
EM15 - AUTOMATISMES DE PORTES TALLAFOCS	1468
EM17 - MÒDULS D'ENTRADA I SORTIDA PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ D'INCENDIS	1469
EM18 - MÒDULS AÏLLADORS DE LÍNIA	1470
EM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA	1471
EM21 - HIDRANTS	1472
EM22 - ELEMENTS PER A COLUMNES SEQUES	1473
EM23 - BOQUES D'INCENDI	1474
EM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS	1476
EM25 - VALVULES DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS	1477
EM3 - EXTINTORS	1478
EM4 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB GASOS	1480
EM41 - DIFUSORS PER A GASOS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS	1480
EM42 - BATERIES DE BOTELLES PER A GASOS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS	1480
EM43 - GASOS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS	1481
EM7 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA NEBULITZADA	1482
EM71 - DIFUSORS PER A AIGUA NEBULITZADA	1482
EM72 - BATERIES DE BOTELLES PER A AIGUA NEBULITZADA	1482
EM74 - GRUPS DE BOMBEIG PER A AIGUA NEBULITZADA	1484

EMW - ACCESORIS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ AMB AGUA NEBULITZADA	1485
EM9 - INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS	1486
EM91 - PARALLAMPS	1486
EM9A - COMPTADORS, DETECTORS I MESURADORS D'INTENSITAT PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS	1487
EM9D - VIES D'ESPURNES	1488
EMD - INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ	1489
EMD1 - DETECTORS	1489
EMD2 - CONTACTES	1490
EMD3 - CENTRALS DE SEGURETAT	1492
EMD4 - STRENES	1493
EMD6 - CONDUCTORS	1493
EMD7 - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT	1494
EMP - INSTAL·LACIONS DE CONTROL D'ACCESSOS	1495
EMS - SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT	1497
EN - VALVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	1498
EN1 - VALVULES DE COMPORTA	1498
EN2 - VALVULES DE SOLETA	1499
EN21 - VALVULES DE SOLETA MANUALS ROSCADES	1499
EN22 - VALVULES DE SOLETA MANUALS EMBRIDADES	1500
EN3 - VALVULES DE BOLA	1501
EN4 - VALVULES DE PAPALLONA	1503
EN6 - VALVULES DE GUILLOTINA	1505
EN7 - VALVULES DE REGULACIÓ	1506
EN71 - VALVULES DE REGULACIÓ DE TRES VIES MOTORITZADES	1506
EN72 - VALVULES DE REGULACIÓ DE DUES VIES MOTORITZADES	1507
EN74 - VALVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES	1508
EN75 - VALVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ EMBRIDADES	1509
EN8 - VALVULES DE RETENCIÓ	1509
EN81 - VALVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES	1509
EN82 - VALVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA EMBRIDADES	1510
EN83 - VALVULES DE RETENCIÓ DE DISC MUNTJADES ENTRE BRIDES	1511
EN84 - VALVULES DE RETENCIÓ DE DISC ROSCADES	1512
EN85 - VALVULES DE RETENCIÓ DE BOLA EMBRIDADES	1513
EN86 - VALVULES DE RETENCIÓ DE BOLA ROSCADES	1513
EN8J - VALVULES DE RETENCIÓ SINTÈTIQUES, DE BOLA, ENCOLADES O ROSCADES	1514
EN8L - VALVULES DE RETENCIÓ SINTÈTIQUES, DE CLAPETA	1515
EN9 - VALVULES DE SEGURETAT	1515
EN91 - VALVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, ROSCADES	1515
EN92 - VALVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, EMBRIDADES	1517
ENC - VALVULES D'EQUILIBRAT	1518
ENE - FILTRES	1519
ENF - VALVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS	1520
ENF1 - VALVULES DE BUIDAT AMB ROSCA	1520
ENF8 - VALVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS	1522
ENG - VALVULES DE PAS PER A GAS	1522
ENG1 - VALVULES DE PAS PER A GAS	1522
ENG6 - ELECTROVALVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS	1523
ENL - BOMBES ACCELERADORES	1525
ENX - GRUPS DE PRESSIÓ	1526
ENX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'ALGUA DE MEMBRANA	1526
ENX3 - GRUPS DE PRESSIÓ AMB PRESSIÓ CONSTANT I CABAL VARIABLE	1528
ENXC - GRUPS DE PRESSIÓ PER A COMBUSTIBLES	1531
ENZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	1533
EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ	1533
EP1 - ANTENES DE TV	1534
EP11 - ELEMENTS PER A CAPTACIÓ DE SENYAL	1534
EP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ	1536
EP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ	1538
EP14 - PRESSES DE SENYAL	1539
EP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN ÀUDIO I VÍDEO	1540

EP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ	1540
EP22 - PLAQUES D'INTERFONIA	1541
EP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS	1542
EP25 - APARELLS D'USUARI	1543
EP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ	1544
EP27 - CABLES	1544
EP2C - INSTAL·LACIONS D'INTERCOMUNICACIÓ AMP PROTOCOL IP/SIP	1546
EP2D - INSTAL·LACIONS D'INTERCOMUNICACIÓ INTEGRADES AMB SISTEMES DE SEGURETAT	1547
EP2E - INSTAL·LACIONS D'INTERCOMUNICACIÓ VIA TELEFÒNICA	1548
EP2F - INSTAL·LACIONS D'INTERCOMUNICACIÓ RADIAL	1549
EP3 - INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA	1551
EP31 - AMPLIFICADORS, PREAMPLIFICADORS I ETAPES DE POTÈNCIA	1551
EP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA	1552
EP33 - PUPITRES I MICROFONS	1553
EP35 - ALTAVEUS	1554
EP3A - ATENUADORS ACÚSTICS	1555
EP3C - FONTS DE SO	1556
EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL	1557
EP41 - CABLES COAXIALS	1557
EP42 - CABLES DE TELEFONIA AMB CONDUCTORS DE COURE	1558
EP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METAL·LICS	1560
EP49 - CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA	1561
EP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA	1562
EP4T - UNIONS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA	1564
EP5 - INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES	1566
EP51 - CENTRALETES TELEFÒNIQUES	1566
EP52 - TELEFONS	1567
EP53 - PRESSES DE SENYAL TELEFÒNICA	1568
EP6 - INSTAL·LACIONS DE RADIOTELEFONIA	1569
EP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES	1569
EP73 - ELEMENTS DE CONEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES	1570
EP74 - ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES	1570
EP7A - ARMARIS DE GRAVACIÓ DE COMUNICACIONS	1572
EP7B - SISTEMES DE MONITORIZACIÓ DE LÍNIES TELEFÒNIQUES	1573
EP7E - EQUIPS ELECTRONICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES	1574
EP7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES	1576
EP8 - SENYALITZACIÓ DE PAS	1578
EP81 - POLSADORS	1578
EP82 - RETOLS	1579
EP8A - MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS	1580
EP8C - ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL	1581
EP8D - ELEMENTS CENTRALS	1582
EPA - INSTAL·LACIONS DE CTTV	1583
EPA1 - CÀMERES I ACCESSORIS PER A CÀMERES DE CTTV	1583
EPA6 - MONITORS PER A CTTV	1585
EPAA - EQUIPS DE TELECOMANDAMENT PER A CTTV	1586
EPAC - ELEMENTS PER A CENTRE DE CONTROL PER A CTTV	1587
EPD - INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)	1588
EPD1 - INSTAL·LACIONS INTERIORS D'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)	1588
EPD2 - REGISTRES PRINCIPALS	1588
EPD3 - REGISTRES SECUNDARIS	1590
EPD4 - REGISTRES DE PAS	1591
EPD5 - REGISTRES DE TERMINACIÓ DE XARXA	1591
EPD6 - PUNTS D'ACCÉS A USUARI	1592
EPD7 - ARMARIS METAL·LICS PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS	1593
EPDZ - MATERIALS AUXILIARIS PER A ICT	1594
EQ - EQUIPAMENTS	1595
EQ1 - BANC	1595
EQ11 - BANC DE FUSTA	1595
EQ13 - BANC DE PEDRA ARTIFICIAL	1596

EQ5 - TAULELLS	1597
EQ51 - TAULELLS DE PEDRA NATURAL	1597
EQ54 - TAULELLS DE FUSTA	1598
EQ5A - TAULELLS DE MATERIALS SINTÈTICS	1598
EQ5B - TAULELLS D'ACER INOXIDABLE	1599
EQ5Z - ELEMENTS AUXILIARIS PER A TAULELLS	1600
E07 - MOBILIARI	1600
E08 - ELECTRODOMÈSTICS	1601
E088 - CAMPANES EXTRACTORES	1601
E08A - EIXUGAMANS	1602
E09 - EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS	1603
E09C - EQUIPAMENT PER A CUINES INDUSTRIALS	1603
E096 - GUIXETES	1605
E09R - REINAJORNALS	1606
EQL - EQUIPAMENTS PER A CONTROL D'APARCAMENTS	1607
EQM - EQUIPAMENT PER A ACCES A ESTACIONS DE LA XARXA METROPOLITANA	1608
EQN - ESCALES PREFABRICADES	1609
EQ - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA	1611
EQZ - EQUIPAMENTS ESPECIALS	1612
EQ21 - PENJADORS	1612
EQ22 - RELLOTGES	1613
ER - JARDINERIA	1613
ER3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS	1613
ER4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES	1614
ER6 - PLANTACIÓ	1616
EY - AJUDES DEL RAM DE PALETA	1617
EY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA	1617
EY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS	1617
4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ- RESTAURACIÓ D'EDIFICACIÓ	1619
41 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	1619
416 - REALITZACIÓ DE CALES I FORATS	1619
42 - DENOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	1619
421 - ENDERROCS	1619
43 - FONAMENTS	1621
435 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT	1621
43Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS	1624
44 - ESTRUCTURES	1625
443 - ESTRUCTURES DE FUSTA	1625
444 - ESTRUCTURES D'ACER	1627
445 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	1629
44F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA	1632
44L - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS	1634
44M - ESTINTOLAMENTS	1636
44R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES	1639
44S - REFORÇ D'ESTRUCTURES	1640
45 - COBERTES	1642
451 - COBERTES PLANES	1642
4511 - COBERTES PLANES TRANSITIBLES	1642
4512 - COBERTES PLANES NO TRANSITIBLES	1648
451Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES PLANES	1653
452 - TEULADES	1656
453 - BALCONS	1659
455 - CLARABOIES	1660
4551 - CLARABOIES CIRCULARS	1660
4552 - CLARABOIES QUADRADES	1661
4553 - CLARABOIES RECTANGULARS	1662
4555 - CLARABOIES TRANSITIBLES	1663
455R - REPARACIÓ DE CLARABOIES	1664
45Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES	1665
46 - TANCAMENTS I DIVISORIS	1667
461 - TANCAMENTS I DIVISORIS D'OBRA DE FABRICA	1667

4612 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE CERÀMICA	1667
4612.01 - CALAIX CERÀMIC PER BAIXANT	1667
461R - REPARACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FABRICA	1669
465 - DIVISORIS DE GUIX LAMINAT	1671
47 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	1672
479 - IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS AMB PANELLS I LAMINES DRENANTS	1672
47C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS	1674
48 - REVESTIMENTS	1676
481 - ARREBOSATS I ENGUIXATS	1676
482 - SUBSTITUCIÓ D'ENRAJOLATS	1678
483 - SUBSTITUCIÓ I REPARACIÓ D'APLACATS	1680
488 - ESTUCATS I ESGRAFIATS	1682
489 - PINTATS	1683
4894 - PINTAT D'ESTRUCTURES	1683
489A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT	1685
48K - ESCODIDORS	1686
48L - LLINDES	1688
48N - CORNISES	1689
49 - PAVIMENTS	1691
493 - SOLERES I RECRESCUDES	1691
4935 - SOLERES DE FORMIGÓ	1691
493R - REPARACIÓ DE SOLERES	1693
496 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ	1695
49Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS	1696
4A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	1697
4A1 - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES	1697
4A1N - SUBSTITUCIÓ DE TANCAMENTS EXTERIORS PER TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI	1697
4A1R - REPARACIÓ DE TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES	1699
4A1U - FORMACIÓ D'OBERTURA EXTERIOR PRACTICABLE EN PARETS EXISTENTS	1700
4A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES	1702
4A2R - REPARACIÓ DE DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES	1702
4A2T - TRAPES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER	1703
4A2U - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER	1704
4A2Y - FORMACIÓ D'OBERTURA INTERIOR PRACTICABLE EN PARETS EXISTENTS	1705
4A' - PERSTANES	1707
4B - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	1708
4B1 - BARANES	1708
4B3 - REIXES	1710
4D - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	1711
4D1 - DESGUASSOS I BAIXANTS	1711
4D3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS	1714
4D5 - DRENATGES	1715
4D51 - DRENATGES AMB POUS DE GRAVA	1715
4D5A - DRENATGES AMB TUB	1716
4D5G - DRENATGES AMB CANALS	1718
4D - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA	1720
4DQ - CONDUCTES METAL·LICS	1720
4DNZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA	1721
4E - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	1722
4EA - XERENETES I CONDUCTES CIRCULARS	1722
4F - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	1724
4F1 - TUBS D'ACER NEGRE	1724
4G - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	1725
4G1 - INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ	1725
4G11 - ESCONESES, MUNTANTS I RAMALS	1725
4G12 - COMPTADORS I CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS	1728
4G4 - QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	1730
4G6 - MECANISMES	1735
4G - INSTAL·LACIONS DE CONEXIÓ A TERRA	1738
4H - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	1740
4H1 - INSTAL·LACIONS COMUNITARIES	1740

4H11.01 - INSTAL·LACIÓ D'ENLUMENAT DE REPLÀ D'ESCALA	1740
4H6 - ENLUMENAT D'EMERGÈNCIA	1744
4H61.01 - L'LLUM D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ	1744
4HA - LLUMS INDUSTRIALS	1747
4HA1.01 - L'LLUM INDUSTRIAL	1747
4HC - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT	1750
4J - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I REG	1751
4J1 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES I DE DISTRIBUCIÓ	1751
4J11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAWALS	1751
4J12 - COMPTADORS I CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS	1754
4J4 - INSTAL·LACIONS INTERIORS PARTICULARS	1755
4K - INSTAL·LACIONS DE GAS	1757
4K1 - INSTAL·LACIONS DE GAS PRIVADES	1757
4L - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT	1759
4L2 - ELEMENTS AUXILIARIS PER A ASCENSORS	1759
4L22 - RECINTE PER A ASCENSOR	1761
4N - VALVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	1762
4NL - BOMBES ACCELERADORES	1762
4P - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ	1763
4P1 - INSTAL·LACIONS D'ANTENES COL·LECTIVES	1763
4P2 - INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ	1767
4Q - EQUIPAMENTS	1768
4Q4 - JARDINERES	1768

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDIFICACIÓ.....1771

K1 - TREBALLS PREVIST I D'IMPLANTACIÓ	1771
K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA	1771
K121 - BASTIDES	1771
K122 - ESTINTOLAMENTS DE FAÇANES	1772
K12C - PLATAFORMES MOBILS	1774
K126 - ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1775
K15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES	1776
K16 - CALES	1778
K1A - TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI	1780
K1R - DESINFECIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES	1783
K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	1785
K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPLICATS I DESMUNTATGES	1785
K211 - DEMOLICIÓ DE PETITES EDIFICACIONS	1785
K213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIÓNS	1787
K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES	1789
K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES	1791
K218 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I REPLICATS DE REVESTIMENTS	1794
K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES	1796
K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISIÓRIES PRACTICABLES	1800
K21B - DESMUNTATGES, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ	1802
K21C - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'ENVIDRAMENTS	1803
K21D - DEMOLICIONS I ARRENCADES D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ	1804
K21E - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	1806
K21G - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	1808
K21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLUMENAT	1809
K21J - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	1810
K21J.01 - ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS	1810
K21J.02 - ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS	1812
K21J.03 - ARRENCADA D'INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA	1813
K21J.04 - ENDERROC DE DIPÒSITS D'AIGUA	1814
K21K - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE GAS	1816
K21M - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I	

PROTECCIÓ	1817
K21P - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ	1818
K21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS	1820
K21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS	1821
K21Z - ELEMENTS AUXILIARIS PER A ENDERROCS	1822
K22 - MOVIMENTS DE TERRES	1823
K221 - EXCAVACIONS PER A REBATX DEL TERRENY	1823
K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS	1826
K223 - EXCAVACIONS PER A RECALÇATS	1829
K224 - REPAS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS	1831
K225 - REBLERT, ESTESA I P'CONATGE DE TERRES I GRANULATS	1832
K22J - EXTRACCIÓ DE TERRES DE JARDINERES	1834
K23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES	1834
K24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA	1835
K244 - CARREGA I TRANSPORT DE RUNA A OBRA	1835
K246 - DESENRUNAMENTS A EDIFICACIONS	1837
K24A - TRANSPORT DE MATERIALS A APLEC O TALLER	1838
K26 - EIXUGADES I ESOTAMENTS	1838
K2R - GESTIÓ DE RESIDUS	1840
K2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	1840
K2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ	1841
K2R4 - CARREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	1843
K2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	1845
K2R6 - CARREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	1847
K2RA - DISPOSIICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	1848
K2RM - MATIUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA	1849
K2RT - TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA	1850
K3 - FONAMENTS	1851
K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS	1851
K315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS	1851
K31B - ARMADURES PER A RASES I POUS	1854
K31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS	1857
K32 - MURS DE CONTENCIÓ	1861
K325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ	1861
K32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ	1864
K32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ	1867
K33 - RECALÇATS	1871
K335 - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS	1871
K33B - ARMADURES PER A RECALÇATS	1874
K33D - ENCOFRAT PER A RECALÇATS	1877
K3D - MICROPILONS	1881
K3D1 - EXECUCIÓ DE MICROPILONS	1881
K3D2 - ELEMENTS AUXILIARIS PER A MICROPILONS	1883
K3E - PILONS	1884
K3EZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A PILONS	1884
K3F - ENCEPS	1885
K3F5 - FORMIGONAMENT D'ENCEPS	1886
K3FB - ARMADURES PER A ENCEPS	1889
K3FD - ENCOFRAT PER A ENCEPS	1892
K3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS	1896
K4 - ESTRUCTURES	1897
K43 - ESTRUCTURES DE FUSTA	1897
K431 - PILARS DE FUSTA	1897
K433 - BIGUES DE FUSTA	1899
K435 - BIGUETES DE FUSTA	1900
K43A - ENCAVALLADES DE FUSTA	1902
K43B - CABIRONS DE FUSTA	1904

K43F - PILARS DE FUSTA LAMINADA	1905
K43G - BIGUES DE FUSTA LAMINADA	1907
K43J - BIGUETES DE FUSTA LAMINADA	1908
K43P - ENCAVALLADES DE FUSTA LAMINADA	1910
K43Q - CABIRONS DE FUSTA LAMINADA	1912
K43R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA	1913
K43Z - ELEMENTS AUXILIARIS PER A ESTRUCTURES DE FUSTA	1917
K44 - ESTRUCTURES D'ACER	1922
K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	1929
K451 - FORMIGONAT DE PILARS	1929
K452 - FORMIGONAT DE MURS	1933
K453 - FORMIGONAT DE BIGUES	1936
K458 - FORMIGONAT DE CEROLS	1939
K459 - FORMIGONAT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS	1943
K45A - FORMIGONAT DE SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS	1946
K45B - FORMIGONAT DE SOSTRES NERVATS RETICULARS	1950
K45C - FORMIGONAT DE LLOSES I BANCANES	1953
K456 - FORMIGONAT D'ELEMENTS LOCALITZATS	1957
K45R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	1960
K45R.01 - REPLICAT PUNTUAL D'ELEMENT ESTRUCTURAL	1960
K45R.02 - NETEJA I PREPARACIÓ D'ARMADURES D'ACER	1961
K45R.04 - REPARACIÓ DE CANTELL D'ESTRE DE SOSTRE O BALCÓ	1962
K45R.05 - PASSIVADA D'ARMADURA	1963
K45R.06 - RESTITUCIÓ DE VOLUM EN ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	1964
K45R.07 - PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ	1966
K4B - ARMADURES PASSIVES	1967
K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES	1971
K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS	1972
K4D1 - ENCOFRATS PER A PILARS	1972
K4D2 - ENCOFRATS PER A MURS	1976
K4D3 - ENCOFRATS PER A BIGUES	1980
K4D5 - CINDRIS PER A ARCS, VOLTES I REVOLTONS	1984
K4D7 - ENCOFRATS PER A LINDES	1985
K4D8 - ENCOFRATS PER A CEROLS	1989
K4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS I RETICULARS	1993
K4DA - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS	1994
K4DB - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS	1998
K4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCANES	2002
K4DG - ENCOFRATS D'ELEMENTS LOCALITZATS	2006
K4DM - ENCOFRAT DE MOTLLURES	2010
K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA	2012
K4F2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA	2012
K4F6 - VOLTES I REVOLTONS D'OBRA DE CERÀMICA	2015
K4F7 - LLINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA	2017
K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA	2019
K4FR.01 - REPARACIÓ DE FISSURES EN OBRA DE FÀBRICA	2019
K4FR.02 - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA AMB REPOSIICIÓ DE PECES	2020
K4FR.03 - ATIRANTAT D'ARC D'OBRA CERÀMICA	2021
K4FR.04 - REPARACIÓ D'ESQUERDA EN ESTRUCTURA D'OBRA DE FÀBRICA	2022
K4FR.06 - COSTIT ESTÀTIC EN ELEMENT D'OBRA DE FÀBRICA	2024
K4FR.07 - REPLICAT PUNTUAL D'ELEMENT ESTRUCTURAL	2024
K4FR.08 - SEGELLAT D'ESQUERDA EN ESTRUCTURA D'OBRA DE FÀBRICA	2025
K4FZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA	2026
K4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA	2027
K4G1 - PILARS I BRANCALLS DE PEDRA	2027
K4G2 - PARETS DE MAÇONERIA	2029
K4G5 - ARCS DE PEDRA	2030
K4G6 - VOLTES DE PEDRA	2032
K4G7 - LLINDES I ESCOPIDORS DE PEDRA	2033
K4GE - PECES DE PEDRA AMB TREBALLS ESCULTÒRICS	2034
K4GR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE MAÇONERIA	2035
K4GS - REPRODUCCIÓ DE PECES DE PEDRA AMB MORTERS ESPECIALS	2037

K4GT - TRACETERIES	2038
K4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES	2039
K4L4 - BIGUETES D'ACER I REVOLTONS PER A SOSTRES	2039
K4LH - SEMBIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MAXIM	2041
K4LJ - SEMBIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 5,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MAXIM	2045
K4S - REFORÇ D'ESTRUCTURES	2049
K4S1 - REFORÇ DE SOSTRES	2049
K4S1.01 - SUBSTITUCIÓ FUNCIONAL DE BIGUETA AMB BIGUETA D'ACER	2049
K4S5 - REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	2052
K4SC - REFORÇ DE BALCONS, TERRASSES I GALERIES	2056
K4SF - REFORÇ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA	2058
K4SP - REFORÇ D'ESTRUCTURES AMB TIRANTS	2062
K4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES	2066
K5 - COBERTES	2067
K51 - TERRATS	2067
K511 - ACABATS DE TERRATS	2067
K51R - REPARACIONS DE TERRATS	2070
K51Z - ELEMENTS AUXILIARIS PER A TERRATS	2071
K52 - TEULADES	2072
K522 - TEULADES DE TEULES DE CERÀMICA	2072
K523 - TEULADES DE TEULES DE MORTER DE CIMENT	2074
K52R - REPARACIÓ DE TEULADES	2075
K52Y - COL·LOCACIÓ DE TEULES EN TEULADES	2077
K53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES	2079
K531 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT	2079
K532 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES D'ACER	2081
K532.01 - COBERTA AMB PLANXES CONFORMADES D'ACER	2081
K55 - CLARABOIES	2082
K551 - CLARABOIES CIRCULARS	2082
K552 - CLARABOIES QUADRADES	2084
K555 - CLARABOIES TRANSITABLES	2085
K559 - SÒCOLS D'OBRA DE FÀBRICA PER A CLARABOIES	2086
K55Z - ELEMENTS AUXILIARIS PER A CLARABOIES	2087
K56 - LLUERNES	2089
K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES	2090
K5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS	2090
K5ZA - CARENERS I CORONAMENTS	2093
K5ZA.01 - CARENER CERÀMIC, COL·LOCAT	2095
K5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS	2096
K5ZB.01 - AIGUAFONS DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT	2099
K5ZC - ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT	2101
K5ZC.01 - ESQUENA D'ASE DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCADA	2101
K5ZD - MINVELLS	2103
K5ZD.01 - MINVELL DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT	2103
K5ZD.02 - MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA	2105
K5ZD.03 - MINVELL DE DUES PECES DE MATERIAL CERÀMIC, COL·LOCADES	2107
K5ZD.04 - MINVELL DE CAIXA	2109
K5ZE - RAFCES I VORES LLITURES	2110
K5ZE.01 - VORA LLITURE DE RAJOLA CERÀMICA	2110
K5ZF - AGROTÈRIS, GARGOLES I IMPOSTES	2112
K5ZG - ACABATS DE JUNTS DE COBERTES	2114
K5ZH - BONERS I REIXES DE DESGUAS	2115
K5ZJ - CANALS EXTERIORS	2117
K5ZJ.01 - CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT	2117
K5ZJ.02 - CANAL EXTERIOR D'ALUMINI, COL·LOCAT	2119
K5ZR - REPARACIÓ D'ELEMENTS ESPECIALS DE COBERTES	2121
K5ZZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A COBERTES	2123
K6 - TANCAMENTS I DIVISIÓRIES	2123
K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	2123

K612 - PARETS DE CERÀMICA	2124
K614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA	2126
K618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	2129
K61A - PARETS DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA	2132
K61C - PARETS DE VIDRE EMOTLLAT	2134
K61R - REPARACIÓ DE PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	2136
K61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	2138
K63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	2138
K631 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT	2138
K69 - GELOSIES I BALUSTRADES	2141
K691 - GELOSIES DE CERÀMICA	2141
K692 - GELOSIES DE MORTER DE CIMENT	2143
K69B - BALUSTRADES DE PEDRA ARTIFICIAL	2144
K6A - REPARACIONS DE GELOSIES I BALUSTRADES	2145
K6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES	2146
K6A1 - REIXATS	2146
K6AA - TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER	2148
K6AZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLS METÀL·LIQUES	2149
K6Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	2150
K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS	2150
K71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES	2150
K72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL	2155
K73 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METAL·LICA	2158
K74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES	2162
K75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES	2164
K76 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE EPDM I BUTIL ELASTOMÈRIQUES	2167
K78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS	2169
K785 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PASTES ESPECIALS	2169
K786 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTERS ESPECIALS	2170
K788 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PINTURES BITUMINOSES	2172
K79 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PANNELLS	2174
K7A - BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT	2174
K7B - GEOTEXTILS I LÀMINES SEPARADORES	2176
K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS	2178
K7C1 - AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMENS PROJECTADES I REBLERT DE CÀMBRES	2178
K7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANQUES DE POLIESTIRÈ	2181
K7C3 - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE POLIURETA	2183
K7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE VIDRE	2184
K7C7 - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES, PLAQUES I PLANQUES DE POLIETILÈ	2185
K7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA	2187
K7C0 - AÏLLAMENTS EXTERIORS PREPARATS PER A SUPORT DE REVESTIMENTS CONTINUS AMORFS	2188
K7CR - AÏLLAMENTS ANTIVIBRATORIS	2190
K7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC	2190
K7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTER	2190
K7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS	2191
K7J - JUNTS I SEGELLANTS	2192
K711 - FORMACIÓ DE JUNTS	2192
K712 - REBLERT DE JUNTS	2194
K735 - SEGELLATS DE JUNTS	2195
K7JR - REPARACIÓ DE JUNTS	2197
K7P - TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL·LARITAT	2198
K7P1 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER INJECCIÓ	2198
K7P2 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER VENTILACIÓ	2200
K7P3 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER ELECTROFÒRESI I ELECTROOSMOSI	2202
K7PZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL·LARITAT 2204	
K7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	2205
K7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES	2205
K7Z2 - PROTECCIONS PER A MEMBRANES	2206
K7Z3 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES	2207
K7Z4 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC	2209

K8 - REVESTIMENTS	2210
K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX	2210
K811 - ARREBOSSATS	2210
K812 - ENGUIXATS	2212
K815 - ELEMENTS DE GUIX	2215
K81R - REPARACIÓ D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX	2216
K81Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX	2218
K81Z.01 - PROTECCIÓ D'ARESTA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS	2218
K82 - ENRAJOLATS	2218
K821 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL	2218
K824 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA BRILLANT	2221
K825 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT	2223
K826 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA VIDRIADA	2226
K82A - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES EXTRUIT SENSE ESMALTAR	2228
K82B - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES EXTRUIT ESMALTAT	2231
K82C - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PORCEL·LANIC	2233
K82D - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PENSAT ESMALTAT	2235
K82Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENRAJOLATS	2238
K82Z.01 - IMPRINACIÓ PRÈVIA I PONT D'UNIÓ, APLICADA	2238
K83 - APLACATS	2239
K831 - APLACATS AMB PECES DE CERÀMICA	2239
K833 - APLACATS DE PEDRA ARTIFICIAL	2241
K83B - APLACATS DE PEDRA CALCÀRIA TREBALLADA	2244
K83C - APLACATS DE PEDRA GRANÍTICA TREBALLADA	2246
K83E - EXTRADROSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT	2248
K83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT	2251
K83H - APLACATS AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS	2253
K83L - APLACATS AMB PLAQUES STATIÈTIQUES	2254
K83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS	2256
K83Z.01 - PERTELIERA PER A APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT	2256
K83Z.02 - CANTONERA PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	2257
K84 - CELS RASOS	2257
K86 - REVESTIMENTS DECORATIU	2260
K865 - REVESTIMENTS DE FUSTA	2260
K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER	2262
K874 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER	2262
K877 - REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS	2263
K878 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS	2265
K879 - TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS	2267
K87A - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE FUSTERIES	2269
K87C - CONSOLIDACIÓ DE SUPERFÍCIES D'ACABAT I REVESTIMENTS	2270
K88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPE	2271
K881 - ESTUCATS, ESGRAFIATS, LLISCATS I MONOCAPE	2271
K88R - REPARACIÓ AMB ESTUCATS	2274
K89 - PINTATS	2276
K894 - PINTAT D'ESTRUCTURES	2276
K894.01 - PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER	2276
K898 - PINTAT DE PARAMENTS	2277
K89A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT	2279
K89B - PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ	2281
K89F - PINTAT DE TUBS	2283
K8A - ENVERMISATS	2284
K8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ	2286
K8B1 - HIDROFUGATS	2286
K8B2 - ANTICARBONATACIÓ	2287
K8B4 - ANTIGRAFITI	2288
K8E - ARRIMADORS	2290
K8E6 - ARRIMADORS DE RAJOLA CERÀMICA VIDRIADA	2290
K8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS	2292
K8J - CORONAMENTS	2293
K8J1 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES CERÀMIQUES	2293
K8JA - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANKA D'ALUMINI	2294

K8JR - REPARACIÓ DE CORONAMENTS	2296
K8K - ESCOPIDORS	2297
K8K1 - ESCOPIDORS AMB PECES DE CERÀMICA	2297
K8K4 - ESCOPIDORS AMB PECES DE PEDRA NATURAL	2298
K8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI	2299
K8Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS	2301
K8Z1 - ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS	2301
K8Z2 - ENLATATS	2302
K8Z6 - PERFELS PER A L'OCLITACIÓ D'INSTAL·LACIONS EN FAÇANA	2302
K8ZA - TRACTAMENTS PER A ACABATS SUPERFICIALS	2303
K9 - PAVIMENTS	2304
K92 - SUBBASES	2304
K923 - SUBBASES DE GRANULATS	2304
K93 - SOLERES I RECRESQUES	2305
K936 - SOLERES DE FORMIGÓ	2305
K93A - RECRESQUES I CAPES DE MOLLORA	2306
K93Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLERES I RECRESQUES	2308
K93Z.01 - IMPRINACIÓ PRÈVIA I PONT D'UNIÓ, APLICADA	2308
K96 - VORADES	2308
K9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL	2310
K9B1 - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL	2310
K9B2 - PAVIMENTS DE PEDRA DE GRES	2312
K9B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA	2315
K9B4 - PAVIMENTS DE PEDRA GRANÍTICA	2317
K9B5 - PAVIMENTS DE PISSARRA	2320
K9BC - PAVIMENTS DE CÒDOLS DE PEDRA	2321
K9BZ - COL·LOCACIONS DE PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL	2322
K9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	2324
K9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS	2324
K9C4 - PAVIMENTS DE TERRATZO SOBRE SUPORTS	2326
K9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES	2327
K9D1 - PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL	2327
K9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUIT ESMALTAT	2329
K9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA	2330
K9E1 - PAVIMENTS DE PANOT	2330
K9EY - COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE PANOT I HIDRÀULICS	2332
K9EY.01 - COL·LOCACIÓ DE RAJOLA HIDRÀULICA	2332
K9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ	2333
K9E1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIU	2333
K9G3 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS SENSE ADDITIU	2334
K9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	2335
K9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	2336
K9P - PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LÍNOLÈUM I DE CAUTXU/GOMA	2338
K9Q - PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSITES DE FUSTA	2340
K9Q2 - PARQUETS CLAVATS	2340
K9QA - ENTARIMATS	2342
K9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA	2343
K9U - SÒCOLS	2344
K9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL	2344
K9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	2345
K9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA	2346
K9V - ESGLAONS	2347
K9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL	2347
K9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	2348
K9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA	2349
K9VC - ESGLAONS DE FORMIGÓ FETS IN SITU	2350
K9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS	2355
K9Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS	2355
K9Z4 - ACABATS SUPERFICIALS DE PAVIMENTS	2357
Ka - TANCAMENTS I DIVISORIES PRÀCTICABLES	2361
Ka1 - TANCAMENTS DE FUSTA	2361
Ka1D - FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA DE PT R01G PER A PINTAR, COL·LOCADES	2404

Ka1R - REPARACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA	2361
KAA - TANCAMENTS PRÀCTICABLES D'ACER INOXIDABLE	2364
KAB - TANCAMENTS PRÀCTICABLES D'ACER EN PERFELS LAMINATS	2366
KAD - TANCAMENTS PRÀCTICABLES DE PLANXA D'ACER	2367
KAF - TANCAMENTS PRÀCTICABLES D'ALUMINI	2368
KAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS	2370
KAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES	2370
KANR - REPARACIONS DE BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS	2371
KAP - BASTIMENTS I FOLPATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS	2372
KAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PT R01G PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATEINTS	2372
KAQ - FULLES I BLOCS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS	2373
KQA - FULLES BATEINTS DE FUSTA PER A PORTES D'ENTRADA	2374
KQD - FULLES BATEINTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS	2374
KQR - REPARACIÓ DE PORTES DE FUSTA	2375
KAS - PORTES TALLAFOCES	2377
KAT - PORTES ACÚSTIQUES	2378
KAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS	2379
KAV1 - PERSIANES ENROTLLABLES DE FUSTA	2379
KAV2 - PERSIANES DE LLIBRET DE FUSTA	2380
KAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI	2380
KAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI	2382
KAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC	2383
KAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI	2383
KAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER	2384
KAVR - REPARACIÓ DE PERSIANES	2385
KAVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERSIANES	2387
KAVZ.01 - COMANDAMENT MANUAL AMB TORN I CABLE METÀL·LIC, PER A PERSIANES COL·LOCAT	2387
KAVZ.02 - GUTES PER A PERSIANES, COL·LOCADES	2388
KAY - COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRÀCTICABLES	2388
KAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRÀCTICABLES	2389
KAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES	2389
KAZ2 - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES	2390
KB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	2391
KB1 - BARANES	2391
KB12 - BARANES D'ACER	2391
KB14 - PASSAMANS PER A BARANES	2393
KB1R - REPARACIÓ DE BARANES	2393
KB1S - REFORÇ DE BARANES	2395
KB3 - REIXES	2396
KB9 - SENYALITZACIÓ INFORMATIVA	2397
KB92 - SENYALITZACIÓ INTERIOR	2397
KC - ENVIDRAMENTS	2398
KC1 - VIDRES PLANS	2398
KCZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS	2404
KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA	2404
KD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS	2404
KD15 - BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS	2404
KD10 - AÏLLAMENTS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS	2407
KD1R - REPARACIÓ DE DESGUASSOS I BAIXANTS	2407
KD1V - VALVULES EQUILIBRADORES DE PRESSIÓ PER A DESGUASSOS	2408
KD1Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS	2409
KD3 - CAIXES SIFONÍQUES I PERICONS	2409
KD31 - CAIXES SIFONÍQUES	2410
KD35 - PERICONS	2410
KD5 - DRENATGES	2412
KD5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS	2412
KD5L - DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE	2414
KD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES	2415
KD7 - CLAVEGUERONS	2416

KD75 - CLAVEGUERONS AMB TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ENCADELLAT	2416
KD75.01 - CLAVEGUERÓ AMB TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ENCADELLAT	2416
KD77 - CLAVEGUERONS AMB TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ AMB UNIO ELÀSTICA	2419
KD77.01 - CLAVEGUERÓ AMB TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ AMB UNIO ELÀSTICA	2419
KD7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC	2422
KD7K - CLAVEGUERONS AMB TUB DE POLIPROPILE	2425
KDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE	2428
KDH - NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	2431
KDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	2431
KDWZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	2433
KDN - EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA	2434
KE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	2434
KE2 - CALDERES	2434
KEZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CALDERES	2434
KE4 - XENEMEIES I CONDUCTES CIRCULARS	2435
KE41 - XENEMEIES I CONDUCTES CIRCULARS	2435
KE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS	2438
KE4S - REFORÇ DE XENEMEIES	2440
KEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A XENEMEIES I CONDUCTES CIRCULARS	2442
KEAZ.01 - CONNEXIÓ DE CALDERA A MUNTANT	2442
KEAZ.02 - BARREI DE XENEMEIA, COL·LOCAT	2443
KEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS	2444
KEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ÀLETES HORIZONTALS	2444
KEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ	2445
KEK3 - VENTILADORS-EXTRACTORS	2445
KEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	2446
KEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS	2446
KE - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	2447
KE1 - TUBS D'ÀGER NEGRE	2447
KF11 - TUBS D'ÀGER NEGRE SENSE SOLDADURA	2447
KF2 - TUBS D'ÀGER GALVANITZAT	2450
KF5 - TUBS DE COURE	2452
KFA - TUBS DE PVC	2454
KFC - TUBS DE POLIPROPILE	2457
KFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE	2460
KFHL.01 - MANIGUET ANTELECTROLÍTIC COL·LOCAT	2460
KFQ - AILLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS	2460
KFV - ELEMENTS AUXILIARS PER A TUBS	2462
KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	2462
KG1 - CAIXES I ARMARIS	2462
KG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ	2462
KG12 - CAIXES DE DOBLE AILLAMENT	2464
KG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	2465
KG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES	2465
KG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS	2466
KG1Y - COL·LOCACIÓ DE CAIXES I COMPTADORS	2467
KG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	2468
KG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS	2470
KG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	2470
KG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	2472
KG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV	2472
KG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 KV	2475
KG38 - CONDUCTORS DE COURE NU	2477
KG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ	2478
KG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	2478
KG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS	2481
KG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS	2483
KG5 - APARELLS DE MESURA	2485
KG6 - MECANISMES	2487
KG7 - DISPOSITIUS ELECTRÒNICS	2489

KG77 - TEMPORITZADORS	2489
KGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA	2491
KGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA	2491
KGD2 - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA	2492
KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	2493
KH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT	2493
KH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS	2495
KH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ	2496
KH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA	2496
KHA - LLUMS INDUSTRIALS	2498
KHB - LLUMS ESPECTALS	2498
KJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA	2499
KJ1 - APARELLS SANITARIS	2500
KJ1Y - COL·LOCACIÓ D'APARELLS SANITARIS	2500
KJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	2502
KJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS	2504
KJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA	2504
KJA2 - ACUMULADORS ELÈCTRICS	2504
KJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ	2506
KJM1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES	2506
KK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS	2508
KK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ	2508
KK24 - COMPTADORS	2508
KK26 - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS	2510
KK2Y - COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ	2510
KL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT	2511
KL1 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM	2512
KL6 - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM	2516
KM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCARREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT	2521
KM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS	2521
KM11 - DETECTORS	2521
KM13 - SIRENES	2522
KM14 - POLSADORS D'ALARMA	2524
KM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA	2525
KM21 - HIDRANTS	2525
KM22 - ELEMENTS PER A COLUMNES SEQUES	2526
KM23 - BOQUES D'INCENDI	2528
KM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS	2529
KM3 - EXTINTORS	2531
KM31 - EXTINTORS	2531
KM3V - CARREGUES I RETIMBRATS D'EXTINTORS	2532
KM3Y - COL·LOCACIÓ D'EXTINTORS	2533
KN - VALVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	2534
KN1 - VALVULES DE COMPORTA	2534
KN2 - VALVULES DE SOLETA	2535
KN2R - REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE VALVULES DE SOLETA	2535
KN3 - VALVULES DE BOLA	2538
KN7 - VALVULES DE REGULACIÓ	2538
KN74 - VALVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES	2538
KN8 - VALVULES DE RETENCIÓ	2539
KN81 - VALVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES	2539
KNL - BOMBES ACCELERADORES	2540
KNN - BOMBES SUBMERGIBLES	2541
KNX - GRUPS DE PRESSIÓ	2544
KNX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA	2544
KP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ	2546
KP1 - ANTENES TV	2546
KP11 - ELEMENTS PER A CAPTACIÓ DE SENYAL	2546
KP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ	2548

KP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ	2549
KP14 - PRESSES DE SENYAL	2551
KP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN ÀUDIO I VÍDEO	2552
KP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ	2552
KP22 - PLAQUES D'INTERFONIA	2553
KP24 - OBRERPORTES ELÈCTRICS	2554
KP25 - APARELLS D'USUARI	2555
KP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ	2556
KP27 - CABLES	2556
KP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL	2557
KP41 - CABLES COAXIALS	2557
KQ - EQUIPAMENTS	2559
KQ7 - MOBILIARI	2559
KQ71 - MOBILIARI DE CUINA	2559
KQ72 - MOBILIARI DE BANY	2560
KQ8 - ELECTRODOMÈSTICS	2561
KQ80 - ELECTRODOMÈSTICS	2561
KR - JARDINERIA	2561
KR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SOL I ACABATS SUPERFICIALS	2562
KR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA	2562
KY - AJUDES DE RAM DE PALETA	2563
KY0 - AJUDES DE RAM DE PALETA	2563
KY01 - REGATES	2563
KY02 - ENCASTS PETITS	2564
KY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS	2565
KY3 - PASSAMURS	2565

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ	2567
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	2567
F21 - DEMOLICIONS	2567
F214 - ENDERROCS D'ESTRUCTURES	2567
F216 - ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISIÓRIES	2568
F216.01 - ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC	2568
F216.02 - ENDERROC DE PARET	2569
F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIABILITAT	2571
F21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ	2573
F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DREMATGE	2574
F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	2575
F21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS	2576
F22 - MOVIMENTS DE TERRES	2578
F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY	2578
F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS	2580
F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES	2583
F227 - REPAS I PICONATGE DE TERRES	2587
F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES	2588
F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA	2591
F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES	2593
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS	2594
F2R1 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	2594
F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	2595
F2R4 - CARREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	2597
F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	2599
F2R6 - CARREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	2601
F2R8 - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	2602
F2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETITS A L'OBRA	2603
F2RT - TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETITS A L'OBRA	2604
F3 - FONAMENTS I CONTENCIÓNS	2605
F31 - RASES I POUS	2605

F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS	2605
F31B - ARMADURES PER A RASES I POUS	2608
F32 - MURS DE CONTENCIÓ	2611
F325 - FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ	2611
F32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ	2614
F3J - GABIONS I ESCULLERES	2617
F6 - TANCAMENTS I DIVISIÓRIES	2620
F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES	2620
F6A1 - REIXATS	2620
F6A2 - TANQUES AMB PLANXES METÀL·LIQUES	2623
F6A3 - TANQUES AMB XARXES NO METÀL·LIQUES	2623
F7 - IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS	2624
F7B - GEOTÈXTILS I LAMINES SEPARADORES	2624
F7J - JUNTS I SEGELLATS	2626
F7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS	2626
F8 - REVESTIMENTS	2628
F82 - ENRAJOLATS	2628
F8K - ENCINTATS I REMATS	2630
F9 - PAVIMENTS	2631
F92 - SUBBASES	2631
F921 - SUBBASES DE TOT-U	2631
F922 - SUBBASES DE SAULÓ	2637
F923 - SUBBASES DE GRANULAT	2637
F926 - SUBBASES DE FORMIGÓ	2638
F926.01 - SUBBASE DE FORMIGÓ	2638
F93 - BASES	2639
F931 - BASES DE TOT-U	2639
F932 - BASES DE SAULÓ	2643
F936 - BASES DE FORMIGÓ	2645
F936.01 - BASE DE FORMIGÓ	2645
F96 - VORADES	2646
F97 - RIGOLES	2648
F971 - BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES	2648
F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT	2649
F975 - RIGOLES DE PECES DE FORMIGÓ	2651
F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS	2652
F99 - ESCOCCELLS	2653
F991 - FORMACIÓ D'ESCOCELLS	2653
F9A - PAVIMENTS GRANULARS	2655
F9A1 - PAVIMENTS DE TERRA	2655
F9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL	2658
F9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES	2661
F9E - PAVIMENTS DE PANOT	2663
F9G - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ	2663
F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ	2667
F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIU	2667
F9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIU	2671
F9G2 - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	2674
F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	2675
F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT	2675
F9H1.01 - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT	2675
F9J - REGS SENSE GRANULATS	2679
F9K - TRACTAMENTS SUPERFICIALS	2682
F9K2.01 - TRACTAMENT SUPERFICIAL AMB MICROAGLOMERATS EN FRED	2682
F9P - PAVIMENTS SINTÈTICS	2685
F9P9 - PAVIMENTS DE CAUTIU RECICLAT	2685
F9V - ESGLAONS	2686
F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS	2687
FB - PROTECCIÓNS I SENYALITZACIÓ	2690
FBA - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	2690
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS	2695
FD5 - DRENATGES	2695
FD55 - DRENATGES AMB TUB DE FORMIGÓ	2695

B0A5 - CARGOLS	3026
B0A6 - TACS I VISOS	3026
B0A7 - ABRACADÒRES	3027
B0A8 - GRAPES	3028
B0A9 - ANCORATGES ESPECIALS	3029
B0AB - TENSORS	3031
B0AC - CABLES	3032
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES	3033
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES	3033
B0B3 - MALLS ELECTROSOLDADES	3038
B0B4 - CORDO PER A ARMADURES ACTIVES	3043
B0B5 - ENTRAMATS METAL·LICS	3047
B0B5_02 - ENTRAMAT D'ACER	3047
B0C - PLAQUES, PLANQUES I TAILERS	3048
B0C4 - PLAQUES DE FIBROCIMENT NT I BITUMINOSES	3048
B0C4_01 - PLACA DE FIBROCIMENT NT	3048
B0C5 - PLAQUES SANDVITX	3052
B0CA - PLAQUES DE POLICARBONAT	3053
B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT	3055
B0CG - PLANQUES DE FIBROCIMENT NT	3060
B0CH - PLANQUES D'ACER	3061
B0CK - PLANQUES DE ZINC	3062
B0CL - PLANQUES DE COURE, LLAUTÓ, BRONZE	3063
B0CM - PLANQUES DE PLOM	3065
B0CT - PLANQUES DE SURO	3065
B0CU - TAILERS DE FUSTA	3067
B0CU_01 - PANELL SANDVITX DE TAILER DE FUSTA, AILLAMENT I PLACA D'ACABAT	3067
B0CU_05 - TAILER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA	3068
B0CU_06 - TAILER DE FIBRES ELABORAT PER PROCÉS SEC (MDF)	3069
B0CU_07 - TAILER D'ENCENALLS ORIENTATS (OSB)	3071
B0CU_08 - TAILER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB CIMENT	3072
B0CU_09 - TAILER CONTRAXAPAT DE FUSTA	3072
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	3073
B0D2 - Taulons	3073
B0D2_01 - Tauló	3073
B0D3 - LLATES	3074
B0D3_01 - LLATA	3074
B0D6 - PUNTALS	3075
B0D6_01 - PUNTAL	3075
B0D6_02 - PUNTAL TUBULAR	3077
B0D7 - TAILERS	3077
B0D7_01 - TAILER	3077
B0D8 - PLAFONS	3079
B0D9 - CASSETONS RECUPERABLES	3079
B0D9 - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS	3080
B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS	3081
B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	3082
B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT	3082
B0E1 - MAONS DE MORTER DE CIMENT	3084
B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT	3087
B0E4 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT PER A GELOSIES	3090
B0E9 - BLOCS DE MORTER D'ARGILLA EXPANDIDA	3091
B0EB - PECES SILICO-CALCÀRIES	3094
B0EC - PECES DE MORTER D'ARGILLA EXPANDIDA	3098
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA	3101
B0F1 - MAONS CERÀMICS	3104
B0F2 - PITOLINS	3108
B0F3 - CARQUINYOLIS	3112
B0F4 - PLAQUETES CERÀMIQUES	3115
B0F7 - MAONS FORADATS SENZILLS	3118
B0F8 - SUPERMAONS	3122

B0F9 - PECES CERÀMIQUES PER A SOLERES	3125
B0FA - TOTXANES	3126
B0FC - PECES CERÀMIQUES PER A GELOSIES	3130
B0FD - PECES REFRACTÀRIES	3132
B0FG - RAJOLS CERÀMIQUES NATURALS, CATRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT	3133
B0FG_01 - RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL	3133
B0FG_05 - RAJOLA DE CERÀMICA	3137
B0FH - RAJOLS CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT	3142
B0FJ - PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES	3147
B0FM - BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILLA ALLEUGERIDA	3149
B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS	3153
B0G1 - PEDRES NATURALS	3153
B0GA - PEDRA ARTIFICIAL I ELEMENTS ESPECIALS DE PEDRA ARTIFICIAL	3161
B0H - MATERIALS BÀSICS DE FUSTA	3163
B0H1 - QUADRONS	3163
B0H1_01 - QUADRO DE FUSTA	3163
B0H4 - POSTS	3164
B0H4_01 - POST DE FUSTA PER A SOLERES I EMPOSTISSATS	3164
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASSISTÈNCIES TÈCNIQUES	3164
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS	3164
B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES	3171
B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT	3175
B1Z0_01 - SORRA	3175
B1Z0_02 - POST	3180
B1Z0_05 - MORTER PER A RAM DE PALETA	3181
B1Z0_06 - FLIFERRO	3183
B1Z0_07 - CLAU	3184
B1Z0_08 - CLAU D'IMPACTE	3185
B1Z0_10 - FORMIGÓ ESTRUCTURAL	3186
B1Z0_11 - TAC D'ACER QUÍMIC	3194
B1Z0_12 - TAC MECANIC METAL·LIC	3195
B1Z0_13 - WAÓ CALAT	3196
B1Z0_14 - PUNTAL	3199
B1Z0_15 - LLATA	3201
B1Z0_16 - Tauló	3202
B1Z0_17 - ACER EN BARRES CORRUGADES	3203
B1Z0_18 - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC	3208
B1Z0_20 - MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER	3209
B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT	3214
B1Z3 - MATERIALS AUXILIARS PER A MURS DE CONTENCIÓ PER A SEGURETAT I SALUT	3218
B1Z4 - MATERIALS AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT	3219
B1Z4_01 - PERIL D'ACER PER A ESTRUCTURES	3219
B1Z6 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PER A SEGURETAT I SALUT	3227
B1Z6_01 - TANCA MÒBIL D'ACER	3227
B1Z6_02 - PORTA DE PLANXA PREFORMADA PER A TANCA MÒBIL	3227
B1Z6_03 - OAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL	3228
B1Z7 - MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT	3229
B1Z7_02 - LAMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT	3229
B1Z8 - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ PER A SEGURETAT I SALUT	3234
B1Z8_02 - SUPORT DE BARRERA DE SEGURETAT	3234
B1Z8_03 - PERIL LONGITUDINAL PER A BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE	3236
B1Z8_04 - CAPTALLUMS PER A BARRERA DE SEGURETAT	3239
B1Z8_05 - ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERA DE SEGURETAT	3241
B1Z8_07 - ACCESSORIS PER A BARRERA DE SEGURETAT	3242
B1ZC - MATERIALS AUXILIARS PER A ENVIDRAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT	3243
B1ZD - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ PER A SEGURETAT I SALUT	3245
B1ZD_01 - TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ	3245

B1ZD_02 - TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ	3248
B1ZD_03 - TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ	3250
B1ZD_04 - FILTRE BIOLÒGIC	3252
B1ZD_05 - POU CLARIFICADOR	3253
B1ZD_06 - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC	3254
B1ZE - MATERIALS AUXILIARS PER A CALEFACCIÓ PER A SEGURETAT I SALUT	3255
B1ZF - MATERIALS AUXILIARS PER A TUBS PER A SEGURETAT I SALUT	3257
B1ZF_01 - TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA	3257
B1ZG - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER A SEGURETAT I SALUT	3259
B1ZG_01 - CONDUCTOR DE COURE NU	3259
B1ZG_02 - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV	3260
B1ZG_03 - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	3265
B1ZG_04 - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA	3266
B1ZG_05 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ	3266
B1ZG_06 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA	3267
B1ZG_08 - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC	3268
B1ZG_09 - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA	3269
B1ZG_10 - INTERRUPTOR DIFERENCIAL	3270
B1ZJ - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA PER A SEGURETAT I SALUT	3274
B1ZJ_01 - ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC	3274
B1ZJ_02 - MECANISME D'ALIMENTACIÓ PER A DIPÒSITS	3276
B1ZJ_03 - DIPÒSIT	3276
B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT	3277
B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLS I MURS DE CONTENCIÓ	3278
B35 - MATERIALS PER A CONTENCIONS	3278
B35A - GABIONS	3278
B35B - MATERIALS PER A MURS PREFABRICATS	3280
B3D - MATERIALS PER A MICROPILONS	3283
B3E - PILONS	3284
B3H - PALPLANQUES	3286
B3Z - MATERIALS ESPECIALS PER A FONAMENTS	3287
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES	3289
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES	3289
B445_01 - BIGUETA TELESÒPICA D'ACER PER A REFORÇ DE SOSTRES	3289
B44Z - PLANQUES I PERFILS D'ACER	3293
B44Z_01 - PERIL D'ACER PER A ESTRUCTURES	3293
B4A - MATERIALS PER A ARMADURES ACTIVES	3300
B4A7 - ANCORATGES PER A ARMADURES ACTIVES	3300
B4A8 - BÈNES PER A ARMADURES ACTIVES	3303
B4D - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES	3306
B4F - MATERIALS DE CERÀMICA PER A ESTRUCTURES	3308
B4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES	3310
B4LD - SENIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT	3310
B4LF - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT	3313
B4LM - SENIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT	3315
B4LR - PLANQUES D'ACER PER A SOSTRES COL·LABORANTS	3318
B4LV - SENIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT	3319
B4LV - LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT	3322
B4LW - PLAQUES NERVEADES DE FORMIGÓ ARMAT	3325
B4LX - PLAQUES NERVEADES DE FORMIGÓ PRETESAT	3328
B4LZ - MATERIALS AUXILIARS PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS	3330
B4P - MATERIALS PREFABRICATS PER A ESTRUCTURES	3333
B4P1 - PILARS PREFABRICATS DE FORMIGÓ	3333
B4P3 - BIGUES DE SECCIÓ VARIABLE PREFABRICADES DE FORMIGÓ	3335
B4PA - JASSERES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	3337

B4PQ - ESCALES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	3340
B4PR - GRADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	3341
B4PZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PREFABRICATS DE FORMIGÓ	3343
B4R - MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS	3345
B4Z - MATERIALS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES	3346
B4Z2 - ELEMNTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FABRICA	3346
B4Z5 - ELEMNTS ESPECIALS PER A JUNTS DE DILATACIÓ, TREBALL O CONSTRUCCIÓ	3348
B5 - MATERIALS PER A COBERTES	3348
B51 - MATERIALS PER A TERRATS	3348
B52 - MATERIALS PER A TEULADES	3349
B522 - TEULES DE CERÀMICA	3349
B523 - TEULES DE MORTER DE CIMENT	3352
B524 - LLOSES DE PISARRA	3354
B5Z2 - MATERIALS AUXILIARS PER A TEULADES	3355
B53 - MATERIALS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES	3358
B538 - PLAFONS D'ACER PER A COBERTES	3358
B53Z - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES	3359
B55 - CLARABOTES	3363
B551 - CLARABOTES CIRCULARS	3363
B552 - CLARABOTES QUADRADES	3366
B553 - CLARABOTES RECTANGULARS	3369
B555 - MATERIALS PER A CLARABOTES TRANSITIBLES	3372
B55Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CLARABOTES	3374
B56 - MATERIALS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES	3375
B56E - PERFILS D'ALUMINI PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES	3376
B56Z - MATERIALS AUXILIARS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES	3376
B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES	3377
B5Z2 - MATERIALS PER A SOLERES I EMPOSTISSATS	3377
B5Z2_03 - PLACA PREFABRICADA PER A SOLERES I EMPOSTISSATS	3377
B5ZA - MATERIALS PER A CARENERS	3378
B5ZB - MATERIALS PER A ATGUANONS I CANALS INTERIORS	3380
B5ZC - MATERIALS PER A ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT	3381
B5ZD - MATERIALS PER A MINWELLS	3382
B5ZE - MATERIALS PER A RAPECS I VORES LLIURES	3383
B5ZF - MATERIALS PER A ACROTÈRIS I GARGOLES	3385
B5ZG - MATERIALS PER A JUNTS DE COBERTES	3386
B5ZH - CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS	3387
B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES	3391
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES	3393
B61 - MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FABRICA	3393
B61C - VIDRES EMOTLLATS	3393
B61Z - MATERIALS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FABRICA	3395
B63 - MATERIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	3397
B63Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	3397
B64 - MATERIALS PER A TANQUES METAL·LIQUES	3398
B64M - TANQUES D'ACER	3398
B64M_02 - PLANXA D'ACER PER A TANCA	3398
B64Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METAL·LIQUES	3400
B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES	3400
B6A1 - REIXATS METAL·LICS	3400
B6A1_01 - REIXAT D'ACER	3400
B6A1_02 - PORTA DE REIXAT METAL·LIC	3402
B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER	3403
B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS	3404
B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT	3406
B6M - MATERIALS PER A TANCAMENTS CORTINA	3406
B6ME - PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA	3406
B6Z - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES	3409
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS	3409
B71 - LAMINES BITUMINOSES	3415
B74 - LAMINES DE PVC	3415
B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS	3420

B752 - PASTES PER A IMPERMEABILITZACIONS.....	3420
B755 - MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS.....	3421
B75A - MATERIALS PER A TRACTAMENTS HIDROFUGANTS.....	3423
B75Z - MATERIALS AUXILIARS PER A PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS.....	3424
B76 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES.....	3425
B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILE I POLIOLEFINES.....	3431
B7A - MATERIALS PER A BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT.....	3437
B7A1 - MATERIALS PER A BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT BITUMINOSES.....	3437
B7B - GEOTÈXTILS.....	3442
B7B1 - GEOTÈXTIL.....	3442
B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS.....	3447
B7C1 - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES.....	3447
B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ.....	3450
B7C3 - PLAQUES D'ESCUMA DE POLIURETA I POLIISOCIANURAT.....	3455
B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NODULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE.....	3457
B7C5 - PLAQUES DE SURO AGLOMERAT.....	3460
B7C6 - PLAQUES DE VIDRE CEL·LULAR.....	3462
B7C7 - LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM.....	3463
B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NODULS DE LLANA MINERAL DE ROCA.....	3465
B7CA - PLAQUES DE PERLITA EXPANDIDA I FIBRES.....	3468
B7CP - PLAFONS ABSORBENTS PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC.....	3471
B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS.....	3472
B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC.....	3472
B7D2 - MORTERS IGNÍFUGS.....	3472
B7D6 - PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC.....	3473
B7DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC.....	3474
B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS.....	3475
B7J1 - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS.....	3475
B7J2 - MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS.....	3480
B7J5 - SEGELLANTS.....	3481
B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS.....	3485
B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS.....	3486
B7Z1 - MATERIALS ESPECIALS PER A MEMBRANES.....	3486
B7Z2 - EMULSIONS BITUMINOSES.....	3488
B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS.....	3490
B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS.....	3490
B811 - MORTERS PER A ARREBOSSATS.....	3490
B815 - ELEMENTS DE GUIX.....	3492
B81Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS.....	3492
B82 - MATERIALS PER A ENRAJOLATS.....	3493
B83 - MATERIALS PER A APLACATS.....	3494
B83H - PLAQUES DE FIBRES VEGETALS PER A REVESTIMENTS.....	3494
B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS.....	3495
B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS.....	3497
B841 - PLAQUES D'ESCAIOLA.....	3497
B842 - PLAQUES DE FIBRES MINERALS.....	3500
B843 - PLAQUES DE FIBRES VEGETALS.....	3503
B844 - PLAQUES DE GUIX LAMINAT.....	3505
B84A - LAMEL·LES METAL·LÍQUES.....	3508
B84B - PLAQUES METAL·LÍQUES.....	3509
B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS.....	3511
B86 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS DECORATIUS.....	3513
B863 - REVESTIMENTS METAL·LÍCS.....	3513
B867 - REVESTIMENTS SINTÈTICS.....	3515
B867.01 - LÀMINA VINÍLICA PER A REVESTIMENT.....	3515
B88 - MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPE.....	3516
B89 - MATERIALS PER A PINTURES.....	3519
B8A - MATERIALS PER A ENVERMISATS I LASURS.....	3525
B8J - CORONAMENTS DE PARETS.....	3529
B8K - ESCOPIDORS.....	3530

B8K4 - ESCOPIDORS AMB PECES DE PEDRA NATURAL.....	3530
B8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI.....	3532
B8KC - ESCOPIDORS DE PLANXA DE ZINC.....	3534
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS.....	3535
B8Z1 - MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS.....	3535
B8Z3 - PECES PER A JUNTS DE REVESTIMENTS.....	3536
B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS.....	3537
B8ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REVESTIMENTS.....	3543
B8ZZ.02 - COLA VEGETAL.....	3543
B8ZZ.03 - PULPA DE PAPER.....	3544
B8ZZ.04 - LÍQUID PROTECTOR PER A ACABATS.....	3544
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS.....	3545
B93 - MATERIALS PER A ENFORATS PERDUTS DE SOLERES ALLEUGERIDES.....	3545
B938.01 - REVOLTO DE POLIPROPILE PER A SOLERES.....	3545
B93A - MATERIALS PER A RECRESQUES I CAPES DE MILLORA.....	3546
B93A.02 - MATERIAL PER A RECRESQUES.....	3546
B95 - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈCNICS.....	3547
B96 - MATERIALS PER A VORADES.....	3547
B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES.....	3547
B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES.....	3549
B96A - VORADES DE PLANXA D'ACER.....	3552
B97 - MATERIALS PER A RIGOLÉS.....	3553
B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLÉS.....	3553
B975 - PECES DE FORMIGÓ PER A RIGOLÉS.....	3554
B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS.....	3554
B985 - PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS.....	3556
B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS.....	3558
B991 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOCELLS.....	3558
B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS.....	3559
B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL.....	3560
B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA.....	3561
B9C1 - TERRATZO LLIS.....	3561
B9C2 - TERRATZO AMB RELLEU.....	3561
B9C3 - TERRATZO RENAT AMB ÀCID.....	3570
B9C4 - TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS.....	3573
B9C5 - MATERIALS PER A TERRATZO CONTINU.....	3578
B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO.....	3580
B9D - MATERIALS PER A PAVIMENTS CERÀMICS.....	3581
B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS.....	3583
B9E1 - PANOTS.....	3583
B9EA - MOSAICS HIDRÀULICS.....	3586
B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ.....	3587
B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ.....	3590
B9GZ.02 - POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ.....	3592
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS.....	3593
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTINUES EN CALENT.....	3593
B9J - DELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS.....	3597
B9K - MATERIALS PER A TRACTAMENTS SUPERFICIALS.....	3599
B9K2.01 - MICROAGLOMERATS EN FRED.....	3599
B9P - MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LÍNOLEUM I DE CAUTXU/GOMA.....	3603
B9P1 - LÀMINES I LLOSETES DE PVC HETEROGENI.....	3603
B9P2 - LÀMINES I LLOSETES DE PVC HOMOGENI.....	3606
B9P4 - ROTLLES I LLOSETES DE CAUTXU/GOMA.....	3606
B9P4.01 - CAUTXU/GOMA HOMOGENI EN ROTLLE.....	3608
B9P4.02 - CAUTXU/GOMA HOMOGENI EN LLOSETA.....	3610
B9P4.03 - CAUTXU/GOMA HETEROGENI EN LLOSETA.....	3610
B9P4.04 - CAUTXU/GOMA HETEROGENI EN ROTLLE.....	3611
B9PZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS.....	3613
B9Q - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA.....	3614
B9Q1 - PARQUETS.....	3614

B9QA - TÀRMES.....	3617
B9G - MATERIALS PER A PARQUETS FLOTANTS AMB POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA.....	3618
B9QH - MATERIALS PER A PARQUETS FLOTANTS AMB POSTS MULTICAPA AMB ACABAT SINTÈTIC.....	3619
B9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA.....	3620
B9R - MATERIALS PER A PAVIMENTS TEXTILS.....	3621
B9R1 - MOQUETES DE LLANA.....	3621
B9R2 - MOQUETES DE FIBRES SINTÈTIQUES.....	3622
B9RZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS TEXTILS.....	3624
B9T - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PISTES ESPORTIVES.....	3625
B9T1 - LÀMINES DE GOMA PER A PAVIMENTS DE PISTES ESPORTIVES.....	3625
B9T1.02 - CAUTXU/GOMA HETEROGENI EN ROTLLE.....	3627
B9U - MATERIALS PER A SOCOLS.....	3627
B9U1 - SOCOLS DE PEDRA NATURAL.....	3627
B9U2 - SOCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL.....	3630
B9U3 - SOCOLS DE RAJOLA CERÀMICA.....	3631
B9U6 - SOCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS.....	3633
B9U7 - SOCOLS DE FUSTA.....	3634
B9UA - SOCOLS D'ALUMINI.....	3635
B9V - MATERIALS PER A ESGLAONS.....	3637
B9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL.....	3637
B9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL.....	3640
B9V3 - PECES DE CERÀMICA PER A ESGLAONS.....	3641
B9V5 - ESGLAONS DE MATERIALS SINTÈTICS.....	3642
B9V8 - ESGLAONS DE FUSTA.....	3644
B9W - MATERIALS PER A GRADES.....	3644
B9Z - MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS.....	3645
B9Z5.01 - PEÇA PER A JUNTS DE PAVIMENTS.....	3645
BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRÀCTICABLES.....	3646
BAA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRÀCTICABLES DE FUSTA.....	3646
BAA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRÀCTICABLES D'ACER INOXIDABLE.....	3648
BAB - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRÀCTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS.....	3649
BAD - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRÀCTICABLES DE PLANXA D'ACER.....	3651
BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRÀCTICABLES D'ALUMINI.....	3652
BAM - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRÀCTICABLES DE VIDRE.....	3656
BAM1 - TANCAMENTS PRÀCTICABLES DE VIDRE TREMPAT.....	3656
BAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRÀCTICABLES DE VIDRE.....	3659
BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS.....	3663
BAN3 - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A FINESTRES I BALCONERES.....	3663
BAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES.....	3665
BANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES.....	3666
BANB - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A ARMARIS.....	3667
BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS.....	3667
BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS.....	3668
BAQ1 - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES EXTERIORS.....	3668
BAQA - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ENTRADA.....	3669
BAQD - FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS.....	3671
BAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ARMARIS.....	3673
BAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS.....	3675
BARA - PORTES BASCULANTS.....	3675
BARB - PORTES ENROTLLABLES.....	3677
BARR - PORTES RÀPIDES.....	3678
BARS - PORTES SECCIONALS.....	3680
BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS.....	3682
BASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS.....	3682
BASB - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES.....	3685
BASW - ACCESSORIS PER A PORTES TALLAFOCS.....	3687
BAT - PORTES ACÚSTIQUES.....	3692
BAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS.....	3694
BAV1 - PERSIANES ENROTLLABLES DE FUSTA.....	3694
BAV2 - PERSIANES DE LLIBRET DE FUSTA.....	3696
BAV4 - PERSIANES DE LLIBRET D'ACER.....	3698

BAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI.....	3701
BAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI.....	3703
BAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC.....	3706
BAVC - PERSIANES DE LLIBRET DE PVC.....	3708
BAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI.....	3710
BAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER.....	3712
BAVT - PERSIANES CONTINUES DE TEIXIT.....	3715
BAVZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERSIANES.....	3715
BAVZ.01 - COMANDAMENT MANUAL AMB CINTA PER A PERSIANES.....	3715
BAVZ.02 - COMANDAMENT MANUAL AMB TORN I CABLE METAL·LÍC, PER A PERSIANES.....	3715
BAVZ.03 - GUIES PER A PERSIANES.....	3716
BAVZ.05 - EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT.....	3717
BAVZ.06 - RECEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT.....	3719
BAM - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRÀCTICABLES.....	3720
BAM8 - AUTOMATISMES PER A PORTES DE VEHICLES.....	3720
BAM9 - AUTOMATISMES PER A PORTES TALLAFOCS.....	3721
BAWZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRÀCTICABLES.....	3722
BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRÀCTICABLES.....	3723
BAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES.....	3723
BAZ2 - GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE.....	3724
BAZ7 - PLAFONS PER A CAIXES DE PERSIANA.....	3725
BAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS.....	3726
BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES.....	3726
BAZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRÀCTICABLES.....	3731
BAZZ.01 - LLISTO DE FUSTA.....	3731
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ.....	3732
BB1 - BARANES I AMPITS.....	3732
BB12 - BARANES D'ACER.....	3732
BB13 - BARANES D'ALUMINI.....	3734
BB14 - PASSAMANS PER A BARANES.....	3735
BB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE.....	3737
BBS - REIXES, MALLS I TEIXITS METAL·LÍCS.....	3738
BBS2 - REIXES D'ACER.....	3738
BBS32.01 - REIXA DE PERFILS D'ACER.....	3738
BBS - SENYALITZACIÓ INTERIOR.....	3739
BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL.....	3739
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR.....	3743
BBC - ABALISAMENT.....	3745
BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL.....	3745
BBC4 - CAPTALLUNS.....	3747
BBD - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIONS MARINES.....	3749
BBD1 - MATERIALS PER A SENYALITZACIONS MARINES.....	3749
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT.....	3750
BBM1 - SENYALS.....	3750
BBM2 - BARRERES.....	3753
BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT.....	3759
BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS.....	3763
BC1 - VIDRES PLANS.....	3763
BC12 - VIDRES LLUNA.....	3763
BC13 - VIDRES IMPRESOS.....	3767
BC14 - VIDRES TREMPATS.....	3771
BC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT.....	3776
BC16 - VIDRES LAMINARS ANTIBALA I ANTIEXPLOSIONS.....	3782
BC17 - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA INCOLORA.....	3788
BC19 - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA ACOLORIDA.....	3791
BC1B - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA REFLECTANT DE CONTROL SOLAR.....	3794
BC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT.....	3797

BE39 - RADIADORS DE TUB D'ACER.....	3876
BE3A - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER.....	3878
BE3C - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES 3880	
BE3D - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER AMB ALETES INTERIORS.....	3883
BE3F - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER.....	3885
BE3G - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS DORLES DE TUB ACER.....	3887
BE3H - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB ACER AMB ALETES 3889	
BEA - XEMETES CONDUCTES CIRCULARS I OVALS.....	3891
BEA1 - XEMETES CIRCULARS.....	3891
BEA2 - XEMETES CIRCULARS METÀL·LICS.....	3893
BEA3 - CONDUCTES CIRCULARS DE PLÀSTIC.....	3896
BEA4 - CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS.....	3898
BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS.....	3899
BE51 - CONDUCTES RECTANGULARS DE LLANA MINERAL.....	3899
BE51_01 - CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW).....	3899
BE52 - CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS.....	3900
BE6 - AILLAMENT DE CONDUCTES I XEMETES.....	3901
BEA - ENERGIA SOLAR TERMICA.....	3901
BEA1_01 - CAPTADOR SOLAR PLA AMB COBERTA DE VIDRE.....	3901
BEA2 - COBERTES SOLARS.....	3903
BEA3 - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS.....	3905
BEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA.....	3906
BEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA.....	3906
BEH - PLANTES DE REFREDDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR.....	3913
BEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORS I UNITATS D'INDUCIÓ.....	3916
BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS.....	3919
BEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORIZONTALS.....	3919
BEK2 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS.....	3920
BEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORIZONTALS.....	3920
BEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA.....	3921
BEK8 - DIFUSORS LINITALS.....	3922
BEK8_01 - DIFUSOR LINITAL.....	3922
BEK9 - DIFUSORS CIRCULARS.....	3923
BEK9_01 - DIFUSOR CIRCULAR.....	3923
BEKA - DIFUSORS RECTANGULARS.....	3923
BEKA_01 - DIFUSOR RECTANGULAR.....	3923
BEKB - DIFUSORS ROTACIONALS.....	3924
BEKB_01 - DIFUSOR ROTACIONAL HELICOIDAL PER A IMPULSIÓ D'AIRE.....	3924
BEKC - REGULADORS DE FLUX CIRCULARS.....	3925
BEKO - REGULADORS DE FLUX RECTANGULARS.....	3925
BEKE - TOVERES.....	3926
BEKK - BASTIMENTS DE MUNTATGE.....	3927
BEKL - PONTES DE MUNTATGE.....	3928
BEKZ - ACTUADORS PER A COMPORTES.....	3928
BEKZ - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ.....	3929
BEM1 - VENTILADORS AXIALS.....	3929
BEM2 - VENTILADORS CENTRÍFUGS.....	3931
BEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS.....	3933
BEMJ - CAIXES DE VENTILACIÓ.....	3934
BEN - FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES.....	3935
BEN1 - FILTRES D'AIRE DE PLAFO PLA.....	3935
BENP - BASTIMENTS I CAIXES PORTAFILTRES.....	3935
BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA.....	3938
BEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS.....	3938
BEU4 - DIPÒSITS D'EXPANSIÓ.....	3938
BEU5 - TERMÒMETRES.....	3940
BEU6 - MANÒMETRES.....	3941
BEU7 - TERMÒHIDRÒMETRES.....	3942
BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ,	

BC1G - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR.....	3800
BC1K - MIRALLS.....	3803
BCZ - MATERIALS ESPECIALS PER A ENVIRADMENTS.....	3805
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA.....	3806
BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS.....	3806
BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS.....	3806
BD14 - TUBS METÀL·LICS PER A BAIXTANTS.....	3809
BD1V - VÀLVULES EQUILIBRADORES DE PRESSIÓ PER A DESGUASSOS.....	3811
BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS.....	3812
BD1Z_01 - BRIDA PER A TUB.....	3812
BD3 - CAIXES PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS.....	3813
BD31 - CAIXES SIFÒNIQUES.....	3813
BD31_01 - CAIXA SIFÒNICA.....	3813
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES.....	3814
BD51 - BONERES.....	3814
BD55 - TUBS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES.....	3815
BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES.....	3815
BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES.....	3819
BD5L - LAMINES I PLAQUES DE DRENATGE.....	3821
BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES.....	3822
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS.....	3826
BD75 - TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS.....	3826
BD77 - TUBS DE CAMPANA DE FORMIGÓ AMB JUNT ELÀSTIC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS.....	3828
BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS.....	3831
BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS 3835	
BD7K - TUBS DE POLIPROPILEN PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS.....	3836
BD0 - MATERIALS PER A PONS DE REGISTRE.....	3837
BD01 - MATERIALS PER A PONS DE REGISTRE CIRCULARS.....	3837
BD0Z - MATERIALS AUXILIARS PER A PONS DE REGISTRE.....	3839
BDE - MATERIALS PER A TRACTAMENTS D'AIGÜES RESIDUALS.....	3844
BD6 - SEPARADORS D'HIDROCARBURS.....	3844
BD6 - MATERIALS PER A CANALITZACIONS.....	3845
BD64 - CONDUCTES DE PEHD PER A XARXES DE COMUNICACIONS I FIBRA ÒPTICA.....	3845
BD64_01 - CONDUCTE DE PEHD PER A XARXES DE COMUNICACIONS.....	3845
BD6Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS.....	3845
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS.....	3846
BDK2 - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ.....	3846
BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS.....	3847
BDN - MATERIALS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA.....	3850
BDN3 - PECES DE CERÀMICA PER A CONDUCTES.....	3850
BDN7 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A CONDUCTES.....	3852
BDN9 - ASPIRADORS ESTÀTICS.....	3853
BDNZ - MATERIALS AUXILIARS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA.....	3854
BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXTANTS I COL·LECTORS.....	3854
BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXTANTS I COL·LECTORS.....	3855
BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA.....	3856
BEZ - CALDERES I CREMADORS.....	3856
BEZ1 - CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS.....	3856
BE2A - CREMADORS.....	3860
BE2B - CALDERES DE BIOMASSA.....	3863
BE2B_01 - CALDERA DE BIOMASSA.....	3863
BE2C - EQUIPS AUXILIARS PER A CALDERES DE BIOMASSA.....	3865
BE2C_02 - CÍCLIO ASPIRADOR DE FUMS.....	3865
BE2Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A CALDERES I CREMADORS.....	3868
BE2Z_02 - PROTECTOR TÈRMIC PER A CALDERA DE BIOMASSA.....	3868
BE3 - EMISSORS PER AIGUA.....	3868
BE31 - RADIADORS DE FOSA.....	3868
BE35 - PLAFONS RADIANTS CONVECTOR DOBLE DE PLAIXA D'ACER.....	3870
BE36 - RADIADORS D'ALUMINI.....	3873
BE38 - AEROESCALFADORS.....	3875

CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA.....	3943
BEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA.....	3943
BEV3 - ESTACIONS DE CONTROL, CENTRE DE CONTROL I COMUNICACIÓ PER A REGULACIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS.....	3944
BEV4 - CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL.....	3945
BEV5 - ELEMENTS PER A SUPERVISIÓ D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ.....	3946
BEVW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ.....	3948
BEVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ.....	3948
BEM - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA.....	3949
BEM3 - ACCESSORIS PER A EMISSORS (PER AIGUA).....	3949
BEM4 - ACCESSORIS PER A XEMETES I CONDUCTES CIRCULARS.....	3950
BEM5 - ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS.....	3950
BEMW - ACCESSORIS PER A VENTILADORS.....	3951
BEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA.....	3951
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS.....	3952
BF1 - TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE.....	3952
BF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA.....	3952
BF12 - TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA.....	3953
BF1K - COMPENSADORS DE DILATACIÓ.....	3955
BF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT.....	3956
BF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA.....	3956
BF21_01 - TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA.....	3956
BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA.....	3958
BF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE.....	3964
BF42_01 - TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA.....	3964
BF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE.....	3967
BF52 - TUBS DE COURE SEMIDUR.....	3967
BF53 - TUBS DE COURE RECUT.....	3969
BF5A - TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES.....	3972
BF5B - TUBS DE COURE RECUT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES.....	3972
BF5B_01 - TUB DE COURE RECUT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES.....	3973
BF5C - TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS.....	3974
BF5C_01 - TUB DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS.....	3974
BF5D - TUBS DE COURE RECUT PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS.....	3975
BF5D_01 - TUB DE COURE RECUT PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS.....	3975
BF9 - TUBS I ACCESSORIS MULTICAPA.....	3976
BF9 - TUBS I ACCESSORIS DE PVC.....	3979
BF8 - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ.....	3984
BF82 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA.....	3987
BF84 - TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT.....	3990
BFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILEN.....	3992
BF - TUBS DE POLIETILÈ.....	3994
BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS.....	3995
BF01 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB LLANA MINERAL DE VIDRE.....	3995
BF03 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES.....	3996
BF07 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB POLIETILÈ EXPANDIT.....	3997
BF0L - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB LLANA MINERAL DE ROCA.....	3998
BFR - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS.....	3999
BFR - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS.....	4000
BFV - PARTS PRORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS.....	4001
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	4001
BG1 - CAIXES I ARMARIS.....	4001
BG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ.....	4002
BG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT.....	4002
BG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ.....	4003
BG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ.....	4004
BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES.....	4005
BG15_01 - CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADE.....	4005
BG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS.....	4006
BG16_01 - CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR.....	4006

BG1A - ARMARIS METÀL·LICS.....	4008
BG1B - ARMARIS DE POLIÈSTER.....	4008
BG1M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA.....	4009
BG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS.....	4011
BG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA.....	4012
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES.....	4015
BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS.....	4015
BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS.....	4016
BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS.....	4018
BG24 - TUBS FLEXIBLES D'ACER.....	4019
BG2A - CANALS ATLANTS.....	4020
BG2A_01 - CANAL ATLANT PER A QUADRES ELÈCTRICS I ALIMENTACIÓ DE MAQUINÀRIA.....	4020
BG2B - CANALS METÀL·LICS.....	4021
BG2B_01 - CANAL DE PLAIXA D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	4021
BG2C - SAFATES ALLIANTS.....	4022
BG2D - SAFATES METÀL·LICS.....	4022
BG2D_01 - SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	4023
BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA.....	4024
BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV.....	4024
BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V.....	4029
BG33 - CABLES DE COURE DE 300/500 V.....	4033
BG33_01 - CABLE DE COURE DE 300/500 V.....	4033
BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS.....	4035
BG39 - CABLES D'ALUMINI DE 0,6/1 KV.....	4036
BG39 - PLATINES DE COURE NUES.....	4040
BG3C - CANALITZACIONS CONDUCTORES DE COURE.....	4041
BG3F - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT.....	4042
BG41 - INTERRUPTORS MAGNÈTICOMÈTRICS.....	4046
BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS.....	4046
BG43 - TALLACIRCUITS DE GANIVETA.....	4049
BG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS.....	4053
BG46 - CAIXES SECCIONADORS FUSIBLES.....	4056
BG47 - INTERRUPTORS MANUALS.....	4057
BG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES.....	4059
BG4A - INTERRUPTORS MAGNÈTICOMÈTRICS-DIFERENCIALS.....	4061
BG4R - CONTACTORS.....	4064
BG4S - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT PER A DIFERENCIALS.....	4066
BG5 - APARELLS DE MESURA.....	4067
BG51 - COMPTADORS.....	4067
BG52 - VOLTÍMETRES.....	4068
BG54 - AMPERÍMETRES.....	4070
BG5A - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT.....	4071
BG5B - RELLOTGES PER A TARIFES HORÀRIES.....	4072
BG6 - MECANISMES.....	4073
BG61 - CAIXES PER A MECANISMES.....	4073
BG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS.....	4074
BG63 - ENDOLLS.....	4075
BG64 - POLSADORS.....	4078
BG67 - PLAQUES I MARCS.....	4078
BGA - ATSDADORS ACÚSTICS.....	4078
BGB - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA.....	4079
BGC - CONDENSADORS D'ENERGIA ELÈCTRICA, SAI I SISTEMES DE CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC.....	4080
BGCI - GRUPS ELÈCTROGENS.....	4080
BGCS - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS LINE INTERACCIÓ.....	4082
BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA.....	4083
BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA.....	4083
BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA.....	4084
BGDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA.....	4085

BGF - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA	4986
BGF1 - PALS D'ACER	4986
BGM - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	4988
BGM1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS	4988
BGM2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES	4988
BGM3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA	4989
BGM3.01 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA	4989
BGM4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ	4989
BGM4.01 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ	4989
BGM6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES	4990
BGM8 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A AVISADORS ACÚSTICS	4990
BGM8 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA	4991
BGM8 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A GRUPS GENERADORS D'ENERGIA ELÈCTRICA	4992
BGM9 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A PALS I SUPORTS DE LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA	4992
BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	4993
BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA	4993
BGY4 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ	4993
BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	4994
BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	4994
BH1 - LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	4994
BH11 - LLUMS DECORATIUS MODULARS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT AMB LAMPADES FLUORESCENTS	4994
BH13 - LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT EN LÍNIA CONTÍNUA AMB LAMPADES FLUORESCENTS	4997
BHD - LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT TIPUS DOWNLIGHT AMB LAMPADES FLUORESCENTS	4999
BH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES	4101
BH21 - LLUMS DECORATIUS MODULARS ENCASTABLES AMB LAMPADES FLUORESCENTS	4101
BH25 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES EN LÍNIA CONTÍNUA AMB LAMPADES FLUORESCENTS	4103
BH2D - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES TIPUS DOWNLIGHT	4105
BH4 - SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILLS	4108
BH41 - CARRILLS ELÈCTRICATS D'ENLLUMENAT	4108
BH4W - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CARRILLS ELÈCTRICATS D'ENLLUMENAT	4110
BH4Y - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE SUBJECCIÓ PER A CARRILLS ELÈCTRICATS D'ENLLUMENAT	4111
BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ	4112
BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA	4112
BH62 - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS CENTRALITZADES D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	4114
BH68 - LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDEFLAGRANTS	4115
BH6C - PROJECTORS D'EMERGÈNCIA	4117
BHA - LLUMS INDUSTRIALS	4120
BHB - LLUMS ESPECIALS	4122
BHH1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS	4122
BHH - MATERIALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	4125
BHH1 - PROJECTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	4125
BHH4 - TERMINALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	4126
BHHZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	4127
BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS	4128
BHM1 - COLUMNES	4128
BHM3 - BÀCULS	4130
BHM4 - CREUTES	4132

BHN - LLUMS PER A EXTERIORS	4133
BHN2 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LAMPADES D'HALOGENURS METAL·LICS	4133
BHN3 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LAMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA	4134
BHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LAMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA	4135
BHN8 - LLUMS DECORATIUS PER A EXTERIORS, AMB LAMPADES DE FLUORESCÈNCIA I LEDS	4136
BHNC - LLUMS DECORATIUS PER A EXTERIORS, AMB LAMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA I D'HALOGENURS	4138
BHNF - LLUMS ANTI-VANDALICS AMB LAMPADES DE VAPOR DE MERCURI	4139
BHNG - LLUMS ANTI-VANDALICS AMB LAMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA	4140
BHNH - LLUMS SUBMERGIBLES	4141
BHNK - APLICS AMB LAMPADES FLUORESCENTS	4142
BHNS - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LAMPADES FLUORESCENTS	4145
BHNU - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LAMPADES DE DESCARREGA	4147
BHNZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A LLUMS EXTERIORS	4149
BHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS	4150
BHQ2 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LAMPADES DE VAPOR DE MERCURI	4150
BHQ3 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LAMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA	4151
BHQ6 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LAMPADES D'HALOGENURS METAL·LICS	4153
BHQ8 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LAMPADES FLUORESCENTS	4154
BHQZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A PROJECTORS EXTERIORS	4156
BHU - LAMPADES	4157
BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	4158
BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA	4159
BJ1 - APARELLS SANITARIS	4159
BJ11 - BANYERES	4159
BJ12 - PLATS DE DUTXA	4161
BJ13 - LAVABOS	4162
BJ14 - INODORS	4164
BJ16 - URINARIS	4166
BJ17 - PLAQUES TURQUES	4168
BJ18 - AIGÜERES	4169
BJ19 - SAFAREIGS	4171
BJ1A - ABOCADORS	4172
BJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS	4174
BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	4176
BJ21 - AIXETES I ACCESSORIS PER A BANYERES	4176
BJ22 - AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES	4178
BJ23 - AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS	4179
BJ24 - AIXETES I ACCESSORIS PER A INODORS	4181
BJ26 - AIXETES I ACCESSORIS PER A URINARIS	4182
BJ28 - AIXETES I ACCESSORIS PER A AIGÜERES	4184
BJ29 - AIXETES I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS	4185
BJ2A - AIXETES I ACCESSORIS PER A ABOCADORS	4187
BJ2A.01 - FLUXOR PER A ABOCADOR	4187
BJ2Z - AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS	4188
BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	4189
BJ31 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A BANYERES	4189
BJ32 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A DUTXES	4190
BJ33 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS	4191
BJ36 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A URINARIS	4193
BJ38 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A AIGÜERES	4194
BJ39 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS	4195
BJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS	4197
BJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES	4197
BJ62 - DESCALCIFICADORS	4197
BJ65 - FILTRES	4198
BJ67 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE	4199

BJ68 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLODS	4201
BJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA	4202
BJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA	4202
BJA - APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA	4203
BJA1 - ESCALFADORS INSTANTANIS A GAS	4203
BJA2 - ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS	4205
BJA3 - ESCALFADORS ACUMULADORS A GAS	4207
BJA4 - ACUMULADORS BESCANTVIADORS	4207
BJA8 - DIPÒSITS ACUMULADORS	4210
BJAC - BESCANTVIADORS	4212
BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ	4214
BJM1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES	4215
BJS - EQUIPS PER A REG	4217
BJS2 - ASPERSORS	4217
BJS2.01 - ASPERSOR	4217
BJS4 - DIPUSORS	4219
BJS4.02 - DIFUSOR EMERGENT	4219
BJSA - PROGRAMADORS	4221
BJSA.02 - PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 24 V	4221
BJSA.03 - PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 9 V	4223
BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS	4226
BK1 - CAMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL	4226
BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ	4227
BK24 - COMPTADORS	4227
BK25 - MANÒMETRES	4228
BK26 - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS	4229
BK26.01 - ARMARI DE XAPA D'ACER GALVANITZAT	4229
BK27 - BATERIES DE COMPTADORS	4230
BK3 - DIPÒSITS PER A GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS	4232
BK31 - DIPÒSITS PER A COMBUSTIBLES LÍQUIDS	4232
BK32 - DIPÒSITS PER A PROPÀ-BUTÀ	4238
BKK - REIXETES DE VENTILACIÓ	4239
BKZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS	4240
BK2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE PROPÀ-BUTÀ	4240
BK23 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS	4242
BK24 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS I GASOSOS	4244
BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT	4244
BL1 - GUIES I CABLES DE TRACCIÓ PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	4244
BL2 - GUIES I PISTÓ PER A ASCENSORS HIDRÀULICS	4247
BL3 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA	4249
BL31.01 - ASCENSOR ELÈCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA	4249
BL3M - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE PARADA D'ASCENSORS ELÈCTRICS	4253
BL3M.02 - MATERIAL PER A FORMACIÓ DE PARADA D'ASCENSOR ELÈCTRIC	4253
BL4 - MUNTACAMILLES, MUNTALLITERES I MUNTALLITS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA	4255
BL41 - MUNTACAMILLES, MUNTALLITERES I MUNTALLITS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA	4255
BL41.01 - MUNTACAMILLES ELÈCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA	4255
BL41.02 - MUNTALLITERES ELÈCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA	4260
BL41.03 - MUNTALLITS ELÈCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA	4264
BL4W - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE PARADA DE MUNTACAMILLES, MUNTALLITERES I MUNTALLITS ELÈCTRICS	4268
BL4M.01 - MATERIAL PER A FORMACIÓ DE PARADA DE MUNTACAMILLES ELÈCTRIC	4268
BL4M.02 - MATERIAL PER A FORMACIÓ DE PARADA DE MUNTALLITERES ELÈCTRIC	4270
BL4M.03 - MATERIAL PER A FORMACIÓ DE PARADA DE MUNTALLITS ELÈCTRIC	4272
BL6 - AMORTIDORS DE FOSSAT I CONTRAPESOS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	4274
BL7 - AMORTIDORS DE FOSSAT I CONTRAPESOS PER A ASCENSORS HIDRÀULICS	4276
BL8 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	4277
BL81 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE	

PASSATGERS	4277
BL84 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS	4279
BL9 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS HIDRÀULICS	4280
BLA - PORTES D'ACCÉS PER A ASCENSORS	4282
BLA2.01 - PORTA D'ACCÉS BATENT SEMIAUTOMÀTICA	4282
BLA4 - PORTES D'ACCÉS CORREDISSES AUTOMÀTIQUES PER A ASCENSORS	4283
BLA4.01 - PORTA D'ACCÉS CORREDISSA	4284
BLE - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	4285
BLF - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS HIDRÀULICS	4287
BLH - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	4288
BLH1 - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS	4288
BLH4 - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS	4290
BLJ - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS HIDRÀULICS	4292
BLL - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS	4294
BL11.01 - BASTIDOR, ACABATS DE CABINA I PORTA DE CABINA	4294
BL15 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A MUNTALLITERES	4297
BL15.01 - BASTIDOR, ACABATS DE CABINA I PORTA	4297
BL17 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A MUNTACOTXES	4299
BL17.01 - BASTIDOR I ACABATS PER A MUNTACOTXES	4299
BLN - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS	4301
BLN1 - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS	4301
BLN1.01 - BOTONERA DE CABINA PER A ASCENSOR DE PASSATGERS	4301
BLN5 - BOTONERES DE CABINA PER A MUNTALLITERES	4302
BLN5.01 - BOTONERA DE CABINA PER A MUNTALLITERES	4302
BLN7 - BOTONERES DE CABINA PER A MUNTACOTXES	4303
BLN7.01 - BOTONERA DE CABINA PER A MUNTACOTXES	4303
BLR - BOTONERES DE PTS PER A ASCENSORS	4304
BLT - SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS	4305
BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCARREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT	4306
BML - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS	4306
BML1 - DETECTORS	4306
BML2 - CENTRALS DE DETECCIÓ	4306
BML3 - DISPOSITIUS D'ALARMA	4311
BML4 - POLSADORS D'ALARMA	4313
BM2 - MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA	4315
BM21 - HIDRANTS	4317
BM22 - MATERIALS PER A COLUMNES SEQUES	4318
BM23 - BOQUES D'INCENDI	4320
BM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS	4320
BM25 - VALVULES DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS	4324
BK3 - EXTINTORS	4326
BK31 - EXTINTORS	4328
BK3A - ARMARIS PER A EXTINTORS	4330
BK3B - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS	4330
BND - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ	4331
BND1 - DETECTORS	4331
BND2 - CONTACTES	4333
BND3 - CENTRALS DE SEGURETAT	4334
BND4 - SIRENES	4335
BND6 - CONDUCTORS	4336
BNDW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT	4337
BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	4338
BN - VALVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	4339
BN1 - VALVULES DE COMPORTA	4339
BN11 - VALVULES DE COMPORTA MANUALS AMB ROSCA	4339
BN12 - VALVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES	4339

BN2 - VALVULES DE SOLETA	4340
BN21 - VALVULES DE SOLETA MANUALS AMB ROSCA	4340
BN22 - VALVULES DE SOLETA MANUALS AMB BRIDES	4340
BN3 - VALVULES DE BOLA	4341
BN7 - VALVULES DE REGULACIÓ	4342
BN71 - VALVULES DE REGULACIÓ DE TRES VIES MOTORITZADES	4342
BN72 - VALVULES DE REGULACIÓ DE DUES VIES MOTORITZADES	4343
BN74 - VALVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA	4344
BN75 - VALVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB BRIDES	4345
BN8 - VALVULES DE RETENCIÓ	4345
BN81 - VALVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA	4345
BN82 - VALVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES	4346
BN83 - VALVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA I DE DISC PER A MUNTAR ENTRE BRIDES	4347
BN84 - VALVULES DE RETENCIÓ DE DISC AMB ROSCA	4347
BN85 - VALVULES DE RETENCIÓ DE BOLA AMB BRIDES	4348
BN9 - VALVULES DE SEGURETAT	4349
BN91 - VALVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, AMB ROSCA	4349
BN92 - VALVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, AMB BRIDES	4350
BNE - FILTRES	4351
BNF - VALVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS	4352
BNG - VALVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS	4353
BNN - BOMBES SUBMERGIBLES	4354
BNX - GRUPS DE PRESSIÓ I DIPÒSITS	4357
BNX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AGUA DE MEMBRANA	4357
BNZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	4358
BNZ1 - CARRETS DE DESMUNTATGE	4358
BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTERGRACIÓ	4359
BP1 - ANTENES TV	4359
BP11 - ELEMENTS DE CAPTACIÓ DE SENYAL	4359
BP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ	4360
BP13 - CALXES DE DERIVACIÓ	4362
BP14 - PRESSES DE SENYAL	4363
BP1F - FONTS D'ALIMENTACIÓ	4364
BP2 - INTERCOMUNICADORS D'AUDIO I VIDEO	4365
BP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ	4365
BP22 - PLAQUES D'INTERFONIA	4366
BP24 - OBREPORTES ELECTRICS	4367
BP25 - APARELLS D'USUARI	4368
BP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ	4369
BP27 - CABLES	4370
BP3 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA	4372
BP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA	4372
BP33 - PUPITRES I MICROFONS	4373
BP35 - ALTAVEUS	4374
BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL	4375
BP41 - CABLES COAXIALS	4375
BP42 - CABLES DE TELEFONIA AMB CONDUCTORS DE COURE	4377
BP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS	4379
BP49 - CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA	4382
BP4A - CABLES DE FBRA ÒPTICA	4383
BP5 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS TELEFONIQUES	4387
BP51 - CENTRALETES TELEFONIQUES	4387
BP52 - TELEFONS	4388
BP53 - PRESSES DE SENYAL TELEFONICA	4389
BP8 - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ DE PAS	4390
BP81 - POLSADORS	4390
BP82 - RETOLS	4390
BP8A - MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS	4391
BP8C - ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL	4393
BP8D - ELEMENTS CENTRALS	4395
BPA - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CTTV	4396

BPD - MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT) ..	4398
BDP1_01 - REGISTRE D'ENLLAÇ PER A INSTAL·LACIONS D'ICT	4398
BDP2 - REGISTRES PRINCIPALS	4399
BDP3 - REGISTRES SECUNDARIS	4401
BDP4 - REGISTRES DE PAS	4402
BDP5 - REGISTRES DE TERMINACIÓ DE XARXA	4403
BDP6 - PUNTS D'ACCES A USUARI	4404
BDP7 - ARMATIS METÀL·LICS PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS	4405
BDPZ - MATERIALS AUXILIARIS PER A ICT	4406
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS	4408
BQ1 - BANCs	4408
BQ11 - BANCs DE FUSTA	4408
BQ12 - BANCs METÀL·LICS	4409
BQ13 - BANCs DE PEDRA ARTIFICIAL	4410
BQ2 - PAPERERES	4411
BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES	4411
BQ22 - PAPERERES MURALS I DE PEU	4412
BQ3 - FONTS	4413
BQ4 - PILONES	4415
BQ5 - TAULELLS	4415
BQ8 - ELECTRODOMÈSTICS	4416
BQ8A - EIXUGAMANS	4417
BQ9 - EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS	4417
BQ9 - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA	4418
BQ1 - MÒDULS PREFABRICATS	4418
BQ12 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA	4419
BQ12_02 - BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA	4419
BQ12_03 - TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA	4420
BQ12_04 - NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA	4421
BQ12_05 - PLANXA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA	4422
BQ12_06 - RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA	4423
BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS	4424
BQZ1 - PENJADORS	4425
BQZ2 - RELLOTGES	4425
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	4426
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS	4426
BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES	4426
BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC	4427
BR3A - ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS	4428
BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA	4430
BR4 - ARBRES I PLANTES	4431
BRB - MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES	4435
BRB3 - PEDRES PER A ROCALLES	4435
BRL - MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS	4436

13 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

13 - FONAMENTS I CONTENCIIONS

132 - MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Construcció de mur de contenció fet amb blocs especials de morter de ciment de forma prismàtica, de 20x30x40 cm, amb espàrrecs d'acer per unió vertical dels blocs, i malla plàstica per arriostrament, enterrada al trasdós

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Excavació de la rasa del fonament o base
- Formigonament de la base
- Compactació de la base
- Col·locació del tub de drenatge, i connexió del mateix a la xarxa de desguàs i protecció amb una malla geotèxtil
- Muntatge i col·locació dels blocs per filades horitzontals
- Aportació de grava
- Col·locació de la malla geotèxtil
- Aportació de terres, estesa i compactació per estrats
- Comprovació de la compactació de la base de recolzament
- Carrega i transport a l'abocador o lloc d'us dels materials sobrants

FONAMENT:

Les dimensions dels fonaments cal que siguin les indicades a la DT

El formigó col·locat als fonaments no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció del fonaments no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

DRENATGE:

A la base del mur s'ha de col·locar un tub de drenatge, protegit per un geotèxtil, i connectat a la xarxa de desguàs, o a un punt on pugui evacuar l'aigua.

Els 50 cm que resten al darrera del mur, han d'estar reblerts amb grava, per permetin facilitar l'evacuació de l'aigua.

MUR:

La forma del mur, disposició de les peces i dimensions han de ser les indicades a la DT.

El conjunt del mur i el terraplè ha de ser estable.

Els tatussos perimetrats han de ser els fixats per la DF.

Els blocs han de quedar disposats al portell i muntats en filades horitzontals.

Han de quedar travats entre ells per un sistema de clavilles d'acer.

La cara exterior del mur ha de ser plana i aplomada.

No hi ha d'haver cap falca de fusta entre els blocs.

La part superior del terraplè ha de tenir el pendent adequat per evacuar l'aigua.

Els blocs de la fila inferior han de quedar recolzats sobre la solera d'assentament de formigo.

Toleràncies d'execució del parament:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Aplomat: - 0,5% h
- Planor : ± 0,5 cm/h

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Cal preveure els sistemes de drenatge, tant provisionals com definitius, per

evitar danys a les obres executades.

SOLERA PER A FONAMENT:

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Qualsevol variació en les condicions del terreny que difereixi sensiblement de les suposades s'han de notificar immediatament a la DF per que pugui introduir les mesures correctores que estimi convenientes.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació s'ha de fer per vibratge.

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.

MUNTATGE DEL MUR:

No s'ha de treballar amb pluja o neu. Si durant l'execució de la partida es donessin aquestes circumstàncies, s'han de revisar les parts fetes, i desfer i tornar a fer les parts danyades.

Les peces s'han de col·locar per filades senceres.

Les malles d'arriostrament s'han de col·locar perpendicularment a la superfície del mur, i amb un pendent màxim del 4%.

Les armadures s'han d'unir a les peces de formigó amb les clavilles d'unió dels blocs.

La disposició de les malles, la seva fondària i separació en alçada ha de se la indicada a la DT.

No es pot muntar una filada nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.

El rebliment s'ha de realitzar per capes horitzontals.

La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.

Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.

No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.

El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància d'1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AVIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

El preu inclou el subministrament de tots els materials de parament i ancoratge, inclos les clavilles de travat, les malles de travament, els tub de drenatge, la malla geotèxtil de protecció, les graves i terres de reblert, i la seva col·locació, així com els treballs intermedis d'aptec i posada en obra, el replanteig, l'excavació i reblert dels fonaments, i qualsevol material auxiliar o treball necessari per a la seva correcta execució.

Aquest criteri inclou les feines d'aportació de terres, estesa i compactació per estrats, que s'han de fer a la vegada que s'aixeca el mur i el sobrepreu que comporta el reblert de les terres en la zona localitzada de l'extradós del mur.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

135 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.

- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Col·locació i col·locació de l'armadura
- Muntatge i col·locació dels elements que formen l'armadura
- Neteja dels fons de l'encofrat
- Pintatge i col·locació dels elements de l'encofrat amb un producte desencofrant:
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aïllomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst

- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nus de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
 - En classe d'exposició IIA, IIB, H: $\leq 0,3$ mm
 - En classe d'exposició IIIA, IIIB, IV, F, Qa: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIIC, QB, Qc: $\leq 0,1$ mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIA, IIB, H: $\leq 0,2$ mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex

11 de la norma EHE-08.

ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- desviació en planta, del centre de gravetat: $< 2\%$ dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
- Dimensions en planta:
 - Fonaments encofrats: $+ 40$ mm; -20 mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1$ m: ± 80 mm; -20 mm
 - 1 m $< D \leq 2,5$ m: ± 120 mm, $- 20$ mm
 - $D > 2,5$ m: $+ 200$ mm, -20 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: $+ 5\%$ (≤ 120 mm), $- 5\%$ (≤ 20 mm)
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - 100 cm $< D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- desviació de la vertical (H alçària del mur):
 - $H \leq 6$ m. Extrados: ± 30 mm, Intrados: ± 20 mm
 - $H > 6$ m. Extrados: ± 40 mm, Intrados: ± 24 mm
- Gruix (e):
 - $e \leq 50$ cm: $+ 16$ mm, $- 10$ mm
 - $e > 50$ cm: $+ 20$ mm, $- 16$ mm
- Murs formigonats contra el terreny: $+ 40$ mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intrados o extrados: ± 6 mm/3 m
- desviació de nivell de l'aresta superior de l'intrados, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres

mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries, mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

Els desencofrats de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intrados. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert

prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.

L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adorniment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adorniment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:

m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DF.

No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

14 - ESTRUCTURES

145 – ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pilar de formigó armat
- Mur de formigó armat
- Biga de formigó armat
- Cercol de formigó armat
- Sostre nervat unidireccional
- Sostre nervat reticular
- Llosa inclinada de formigó armat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Neteja i preparació del pla de recolzament
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntament
 - Aplomat i anivellament de l'encofrat
 - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
 - Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
 - Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
 - Col·locació dels cassetons o de l'allegueridor en el cas de sostres
 - Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
 - Taltat i doblatge de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Neteja dels fons de l'encofrat
 - Col·locació dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
 - Subjecció de l'armadura a l'encofrat
 - Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge

- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses

- Cura del formigó

- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst

- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nus de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
 - En classe d'exposició IIA, IIB, H: $\leq 0,3$ mm
 - En classe d'exposició IIIA, IIIB, IV, F, Qa: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIIC, QB, Qc: $\leq 0,1$ mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIA, IIB, H: $\leq 0,2$ mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 24 mm
 - 6 m $< H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 12 mm
 - 6 m $< H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
 - Peces: ± 24 mm
 - Junts: ± 10 mm
- Nivell cara interior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - 100 cm $< D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex

11 de la norma EHE-08.

SOSTRES I LLOSES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara superior (abans de retirar punts): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els punts:
- Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

SOSTRES:

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de compressió: ± 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

- Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entribegat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entribegat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entribegat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla

Separació entre eixos < 100cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que es compleix el plec de condicions de l'operació, la DF verificarà que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

La col·locació dels cassetteons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'etesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçada de l'element.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adornament i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adornament, s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS

m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

SOSTRES I LLOSES:

m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó

vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

14A - ARMADURES ACTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'armadures actives de tendons d'acer d'alta resistència per a armadures de lloses posttensades, amb els que s'introdueix l'esforç de tesat i que compleixen l'especificat en la instrucció EHE-08.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Confecció dels càlculs, programes de tesat i plànols de detall del sistema.
- Subministrament de tots materials, tant components del sistema com accessoris (separadors, subjecció, etc.) definits a les unitats d'obra components.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Preparació de la zona de treball.
- Replantent en l'encofrat de la situació de les beines i els ancoratges.
- Col·locació dels ancoratges.
- Col·locació dels separadors a l'encofrat.
- Col·locació de les beines dins l'encofrat i subjecció de les beines.
- Enfilat de les armadures dins de les beines.
- Tesat de les armadures i control dels allargaments produïts.
- Ancoratge dels tendons.
- Injecció de la beurada de ciment de forma contínua i sense interrupcions dins de les beines
- Protecció dels ancoratges dels agents atmosfèrics o altres possibles danys.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Confecció, recollida, arxiu i lliurament a la DF de tota la documentació d'origen dels materials, calibracions, taules de tesat, informes d'injecció, etc. Exigibles al sistema segons normativa i DT.

CONDICIONS GENERALS:

El sistema ha d'estar aprovat per la DF.

Els plànols i documentació de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.

Les característiques dels elements han de ser les especificades en la DT del sistema aprovat.

Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE, EHE-08, PG3 i altres normatives d'aplicació.

ANCORATGE:

La fixació d'ancoratges a l'encofrat ha de garantir que es manté la seva posició durant l'abocat i vibrat del formigó.

Les unions entre beines o conductes i ancoratges han de ser suficientment hermètiques per a evitar la fuga del producte d'injecció pels junts o la

penetració de beurada durant el formigonament.

A l'encofrat, i coincidint amb els punts on s'han de situar els ancoratges, ha de preveure's l'espai suficient perquè hi càpiga el dispositiu de tesat i injecció utilitzats a l'obra.

Les plaques de repartiment tensional dels ancoratges s'han de col·locar perpendicularment al traçat de l'armadura corresponent, de manera que després es pugui aplicar correctament la tensió.

BEINES:

La posició de les beines a l'interior dels encofrats s'ha d'ajustar a l'indicat a la DT.

Les beines s'han de subjectar amb els mitjans adequats (acer i filferros) i les distàncies entre aquests punts de recolzament han d'assegurar el compliment de les toleràncies de regularitat de traçat que s'indiquen al present plec.

Els medis de fixació no han de provocar augment de fregament de les armadures al ser tesades.

Les subjeccions han d'impedir el moviment de les beines al formigonar i vibrar. Els recolzaments que es disposin per a mantenir el traçat no han de donar lloc a fissures o filtracions un cop hagi endurit el formigó.

Les beines han de tenir boques o connexions adequades per a la injecció de protecció un cop s'hagin acabat les operacions de pretesat.

Les unions entre beines o conductes i els ancoratges han de ser suficientment hermètiques per a evitar la fuga del producte d'injecció pels junts o la penetració de beurada durant el formigonament.

En el cas d'haver-hi empaïaments de tendons, l'eixamplament de la beina ha de tenir la suficient longitud per a no coartar el moviment durant el tesat.

Els recobriments han de ser els indicats a la DT, i en els seu defecte els que indica l'EHE-08 a l'article 37.2.4

Toleràncies d'execució:

- Posició de les beines en qualsevol secció transversal:

- L <= 200 mm: ± 0,025 L
- L > 200 mm:
 - Tendons simples o que formen part d'un cable: ± 0,025 L, ± 20 mm
 - Cordons: ± 0,04 L, ± 30 mm
- (L = la major dimensió del cantell o amplària de la secció transversal)
- Distància lliure entre beines: ± 20%
- Recobriments: ± 10 mm

ONDULACIONS LOCALS: ± 10 mm/1,5 m

ENFILAT D'ARMADURES ACTIVES:

En el moment de posar-se a l'obra, les armadures han d'estar netes, sense greix, oli, pols, pintura, terra o qualsevol altra matèria perjudicial per a la seva conservació i adherència. No ha de presentar indicis de corrosió, defectes superficials aparents, punts de soldadura, plecs o doblegaments.

No es poden posar en un mateix tendó acers de pretesat de diferents característiques, a menys que es demostrï que no hi ha perill de corrosió electrolítica.

La posició dels tendons dins de les beines ha de ser l'adequada. Per això, si és necessari, s'utilitzaran separadors.

No s'han d'utilitzar empalmaments de tendons no previstos als plànols, excepte si tenen la conformitat expressa de la DF.

TESAT ARMADURES:

La calibració del cric de tesat ha de complir amb les especificacions del article 93 de l'EHE-08 ha d'estar aprovada per la DF.

Els valors de la força de pretesat i allargaments han d'estar definits en el programa de tesat aprovat per la DF.

El control de la magnitud de la força de pretesat introduïda s'ha de realitzar mesurant simultàniament l'esforç del cric i l'allargament experimentat per l'armadura.

Els valors de la força de pretesat i allargaments s'han d'ajustar als definits al programa de tesat.

Els allargaments llegits s'han d'anotar a la taula de tesat juntament amb tots els incidents que hagin pogut sortir durant el procés, que passarà a formar part dels documents de l'obra

Un cop aconseguida la càrrega prescrita al programa de tesat, s'han d'ancorar els

tendons.

- Precisió de l'amidament d'allargament: ± 2% recorregut total
- Diferència entre la força de tesat i la prevista al programa de tesat: ± 5%
- Diferència entre els allargaments i els previstos al programa de tesat:
 - Tendons individuals: ± 15%
 - Suma de valors dels tendons d'una secció: ± 5%

INJECCIÓ:

Entre el final del tesat i l'inici de la injecció no ha de transcórrer més d'un mes, excepte quan s'hagi previst una protecció provisional de les armadures o la DF ho autoritzi.

La injecció ha d'assegurar el reblliment total del conducte i el recobrimet dels tendons. Per aconseguir-ho s'han de col·locar prèviament els tubs de purga que siguin necessaris.

S'ha de fer un informe de cada injecció, que ha de passar a formar part dels documents de l'obra. Aquest informe ha d'incloure les característiques del producte, la temperatura ambient en el moment de la injecció, el tipus de ciment, l'additiu incorporat i dosificació (si es el cas), la relació aigua-ciment escollida, el tipus de mesclador, durada del procés de mescla, i les provetes que s'han realitzat per al control de les condicions especificades.

Velocitat d'avanç: 5 - 15 m/min

Llargària màxima d'injecció: 120 m

Pressió d'injecció: <= 10 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es permet deixar les beines sobre el fons de l'encofrat per anar-les aixecant després, a mesura que es formigona la peça, fins a situar-les a la posició requerida.

Un cop la DF hagi donat conformitat a la col·locació i fixació de les beines, es poden iniciar les fases de col·locació d'ancoratges i enfilat d'armadures.

El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del sistema utilitzat.

Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans del tesat, s'ha d'eliminar qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.

S'han d'adoptar les precaucions necessàries per a evitar que les armadures pateixin danys al col·locar-les, especialment en talladures o escalfaments locals que poden modificar les seves característiques. En especial, s'han d'evitar les operacions de soldadura a les proximitats de la zona activa de les armadures.

Qualsevol ajust de longitud o correcció dels extrems de l'armadura s'ha de fer mecànicament o per oxitall i, en aquest últim cas, la zona d'acer afectada ha de quedar fora de la zona activa. En cas d'utilitzar el bufador, s'ha d'evitar que la flama afecti a altres tendons ja tesats.

El tesat no s'ha d'iniciar sense l'autorització de la DF, la qual ha de comprovar la idoneïtat del programa de tesat i que el formigó ha assolit la resistència mínima per a començar l'operació, segons els resultats del trencament de provetes de formigó.

S'ha de comprovar l'estat de l'equip de tesat i s'ha de realitzar el tesat d'acord amb les recomanacions del fabricant del sistema utilitzat. En particular, s'ha de tenir cura que el cric es col·loqui perpendicularment i centrat respecte l'ancoratge.

No pot haver-hi més personal que el que hagi de tesar en les proximitats de la zona, per darrera dels crics, s'han de col·locar proteccions resistents i es prohibirà, durant el tesat, el pas entre aquestes proteccions i el cric.

S'ha de seguir el programa de tesat que ha de contenir per a les armadures posteses:

- L'ordre de tesat de les armadures
- La força que ha de fer el cric
- L'allargament previst i la màxima penetració de falca
- El moment de retirada de cindris durant el tesat, si és el cas
- La resistència del formigó abans de tesat
- Nombre, tipus i localització dels acoblaments
- El mòdul d'elasticitat suposat per l'armadura activa

- Els coeficients de fregament teòrics que s'han considerat El tesat s'ha d'efectuar per operaris qualificats. El tesat, quan la temperatura és inferior a 2°C, requereix precaucions especials. Per poder prendre lectura dels allargaments, la càrrega del tesat s'ha d'introduir per fases. Com a mínim s'ha de fer les següents: primera, fins aconseguir un 10% de la força màxima, i segona fins a la càrrega prevista. Si els allargaments mesurats superen les toleràncies admeses respecte als previstos s'han d'examinar les possibles causes de variació, com errors de lectura, de secció de les armadures, de mòduls d'elasticitat o coeficients de fregament, trencament d'algun element del tendó, taps, o d'altres, i s'ha de procedir a un nou tesat amb una nova lectura d'allargaments, prèvia aprovació de la DF.

Si en el sistema d'ancoratge utilitzat hi ha penetració de falca, s'ha de mesurar i anotar a la taula de tesat.

Si durant el tesat es trenqués un o més elements de l'armadura d'un tendó, es pot aconseguir la força total de pretesat necessària augmentant la tensió en els restants tendons, sempre que la sobretensió no sigui superior al 5% de la inicialment prevista per a cadascun d'ells. L'aplicació de tensions superiors faria necessari un nou estudi.

En tots els casos anteriors s'ha de realitzar la corresponent comprovació a trencament de la peça o element estructural que es tesa, tenint en compte les noves condicions en les que es troba.

La perduda total en la força de pretesat, originada per la trencament d'elements irremplaçables de l'armadura, no pot excedir del 2% de la força total de pretesat indicada a la DF.

La DF ha d'aprovar el programa d'injecció presentat pel contractista, que ha de contenir els següents punts:

- Característiques de la beurada a utilitzar, inclos el temps d'utilització i el temps d'enduriment
- Característiques de l'equip d'injecció, inclos les pressions i la velocitat d'injecció
- Sistema de neteja dels conductes
- Seqüència de les operacions d'injecció i assajos a realitzar sobre la beurada fresca
- Nombre i tipus de provetes a realitzar per als assajos
- Volum de beurada que s'ha de preparar
- Instruccions en cas d'incidents o condicions climàtiques perjudicials

Abans d'injectar s'ha de netejar el conducte amb aire a pressió, observant si aquest surt per l'altre extrem de forma regular. En cas d'haver-hi algun tap, s'han de prendre les mesures oportunes per assegurar la injecció correcta. Les connexions de les boques d'injecció han d'estar netes de formigó o qualsevol altre material, i han de ser hermètiques, per tal d'evitar possibles arrossegaments.

No s'ha d'injectar si es preveuen gelades en un termini de 2 dies, ni quan la temperatura de la peça sigui inferior a 5°C; de no ser possible complir aquesta prescripció, es prendran mesures com l'escalfament del formigó o de la beurada, sempre que siguin aprovats per la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior a 35°C, es aconsellable refredar l'aigua de la mescla.

Abans d'iniciar la injecció s'han d'obrir tots els tubs de purga.

La injecció ha de fer-se des de l'ancoratge més baix o des del tub de purga inferior del conducte.

En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes. Es proubeix l'elaboració manual de la mescla.

El temps d'amassat no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts. No han de transcorrer més de 30 minuts des de l'amassat fins al començament de la injecció, a menys que s'utilitzin retardadors. Durant aquest temps la mescla s'ha de mantenir en moviment continu.

La bomba ha de proporcionar una injecció continua i ininterrompuda de cada conducte, i amb la uniformitat necessària per a no produir segregacions. No es pot utilitzar aire comprimit per injectar la beurada.

A mesura que la injecció vagi sortint pels successius tubs de purga més pròxims al punt per on s'injecta, s'han d'anar tancant aquests, deixant que flueixi

prèviament per ells la beurada fins que tingui la mateixa consistència que la que s'injecta. Quan s'injecti a conductes llargs i ondulats, on es precisi una pressió elevada, es pot tancar l'extrem pel que s'ha iniciat la injecció i continuar-la pels successius tubs de purga. En finalitzar la injecció d'un conducte s'han de segellar tots els forats i tubs de purga per tal que no pugui entrar aigua. Efectuades les operacions d'injecció, l'ancoratge serà protegit dels agents atmosfèrics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg d'armadura mesurada entre cares exteriors de les plaques d'ancoratge segons la definició dels plànols i d'acord amb els següents criteris:

- El pes unitari per al seu càlcul serà el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent al teòric, és necessària l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

La unitat d'obra inclou les beines, empalmaments, ancoratges i altres accessoris, així com la col·locació, tesat, injecció i eventuals cànons i patents d'utilització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

14E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoidejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç amb barrers corrugades d'acer i el massissat amb formigó de traves i brancals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arastes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Col·locació de l'armadura de reforç
- Massissat de la paret amb formigó
- Repas dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals elevades
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals. La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

El coronament d'amplis s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades. Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.

Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DF.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
 - Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
 - Cavalcament de la peça en una filada: $\geq 0,4 \times \text{gruix de la peça}$, $\geq 40 \text{ mm}$
 - Massissat del junt vertical:
 - Alçària de morter: Gruix de la peça
 - Fondària del morter: $\geq 0,4 \times \text{través de la peça}$
 - Recolzament de càrregues puntuals: $\geq 100 \text{ mm}$
- Toleràncies d'execució:
- L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: $\pm 10 \text{ mm}$
 - Replanteig d'eixos extrems: $\pm 20 \text{ mm}$
 - Distància entre obertures: $\pm 20 \text{ mm}$
 - Alçària: $\pm 15 \text{ mm}/3 \text{ m}$, $\pm 25 \text{ mm}/\text{total}$
 - Horitzontalitat de les filades: $\pm 2 \text{ mm}/\text{m}$; $\pm 15 \text{ mm}/\text{total}$
 - Gruix dels junts: $\pm 2 \text{ mm}$
 - Aplomat en una planta: $\pm 20 \text{ mm}$
 - Axialitat: $\pm 20 \text{ mm}$
 - Planor dels paraments en 1 m: $\pm 5 \text{ mm}$
 - Planor dels paraments en 10 m: $\pm 20 \text{ mm}$
 - Gruix:
 - Fàbrica al llarg o través: + 5%
 - Altres fàbriques: $\pm 25 \text{ mm}$

ARMADURES:

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials. La posició de les armadures ha de permetre un recobrimnt mínim de 2 cm. Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF. Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assajos que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Les toleràncies en el recobrimnt i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

FORMIGONAMENT:

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la

DT. No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat. En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats. Temperatura del formigó al moment de l'abocada: $\geq 5^{\circ}\text{C}$ Temperatura dels elements on es fa l'abocada: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i, sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'axeicar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.

Les peces que han de rebir-se de formigó han de tenir la humitat necessària

abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.

El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adornament s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.)

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

ARMADURES:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

FORMIGONAMENT:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 2 \text{ m}^2$ i $\leq 4 \text{ m}^2$: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4 \text{ m}^2$: Es dedueixen el 100%
- Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%.

Als forats, que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la reina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en que aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Humitat dels blocs
 - Col·locació
 - Obertures
 - Travat
- Junts de control

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

14H - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER D'ARGIL·LA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç amb barres corrugades d'acer i el massissat amb formigó de traves i brancals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels filts
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Col·locació de l'armadura de reforç
- Massissat de la paret amb formigó
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures

- elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.

En l'article 3 de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.

Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.

Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DF.

Guix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavaïment de la peça en una filada: >= 0,4 x guix de la peça, >= 40 mm

Massissat del junt vertical:

- Alçària de morter: Guix de la peça

Recolzament de carregues puntuals: >= 100 mm

Toleràncies d'execució:

L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:

- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Guix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Axialitat: ± 50 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Guix:
- Fabrica al llarg o través: + 5%
- Altres fàbriques: ± 25 mm

ARMADURES:

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

La posició de les armadures ha de permetre un recobrimnt mínim de 2 cm.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

No hi ha d'haver més empalaments dels que consten a la DT o autoritzit la DF.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per sol·ladura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Les toleràncies en el recol·liment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

FORMIGONAMENT:

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.

En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C

Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.

Les peces que han de rebir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.

El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

ARMADURES:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

FORMIGONAMENT:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El guix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre amb elements resistent de formigó o acer, amb o sense elements d'entrebogat (revoltions), armadura amb barres corrugades i malla electrosoldada i capa de compressió de formigó.

S'han considerat els unitats d'obra següents:

- Sostre amb elements lineals (bigueta o sembigueta) de formigó armat o pretesat i entrebogat amb revoltó de morter de ciment
- Sostre amb plaques, semiplaques o lloses alveolars de formigó armat o pretesat

- Sostre amb semiplaques d'acer galvanitzat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Replantig i col·locació dels elements resistents
- Col·locació dels revoltons, en el seu cas
- Neteja de les armadures
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Replantig i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst

- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guernaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla i ha d'estar solidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

L'es de les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

- Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:
- Per penetració de la bigueta al suport
 - Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
 - Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport
- Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
 - La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

El sostre ha de tenir una capa de compressió de formigó i amb una armadura de repartiment que han de complir les especificacions de les partides d'obra corresponents.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

- Gruix de la capa de compressió:
 - Sobre els revoltons de morter de ciment o de ceràmica: >= 4 cm
 - Sobre altres tipus de revoltons: >= 5 cm
- Toberançes d'execució:
 - Nivell: ± 10 mm

- Separació entre elxos (semibiguetes o biguetes): ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions.

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de flexió, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

Per a començar el muntatge del sostre la DF ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols son realitzats pel Projectista o per la

Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a més del vist i plau de la DF.

Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.

Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebín i permetre finalment un desapuntalat senzill

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobrimnt mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Les superfícies de peces de material porós han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin segregacions.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i cavalcaments.

No s'inclouen els encofrats dels cercols.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigon Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- L'emmagatzematge dels materials es farà segons les indicacions dels respectius àmbits de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- L'emmagatzematge dels materials es farà segons les indicacions dels respectius àmbits de control.

- Verificar que les biguetes/semibiguetes no han sofert danys.

- La preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament.

- La correcta disposició dels apuntalaments, i en especial, la separació entre els sotapons, el diàmetre i la resistència dels puntals.

- El replanteig i col·locació de les biguetes/semibiguetes, amb el intereix previst en el plànols.

- La col·locació dels revoltons.

- La neteja, el tallat i doblegat de l'armadura.

- Control de la longitud i el diàmetre de les armadures.

- Control del muntatge i col·locació de l'armadura i dels separadors.

- La subjecció dels elements que formen l'armadura.

- Les disposicions constructives previstes en el projecte.
- La neteja i humectació de l'encofrat.

- El gruix de la capa de compressió.
- La compactació del formigó mitjançant vibrat.

- El reglejat i anivellament de la cara superior del sostre.
- La retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst.

- La protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Abans del formigonat, correcció de les condicions dels elements que no s'ajustin a les especificacions, abans d'autoritzar el formigonat.

Durant el formigonat, correcció de les operacions que no es realitzin d'acord amb les especificacions, abans d'autoritzar la continuació del formigonat.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària:

- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de descripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de descripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

14LF - SOSTRES DE BIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre amb elements resistent de formigó o acer, amb o sense elements d'entrebigat (revoltos), armadura amb barres corrugades i malla electrolítica i capa de compressió de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Sostre amb elements lineals (bigueta o semibigueta) de formigó armat o pretesat i entrebigats amb revoltó de morter de ciment
- Sostre amb plaques, semiplaques o lloses alveolars de formigó armat o pretesat
- Sostre amb semiplaques d'acer galvanitzat
- Execució de la unitat d'obra incloent les operacions següents:
 - Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
 - Replanteig i col·locació dels elements resistent
 - Col·locació dels revoltos, en el seu cas
 - Neteja de les armadures
 - Tallat i doblegat de l'armadura
 - Neteja del fons de l'encofrat
 - Col·locació dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
 - Humectació de l'encofrat
 - Abocada del formigó
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge
 - Replanteig i anivellament de la cara superior del sostre
 - Cura del formigó
 - Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nus de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar solidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i que la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltos, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

El sostre ha de tenir una capa de compressió de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les parts d'obra corresponents.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

- Gruix de la capa de compressió:
 - Sobre els revoltos de morter de ciment o de ceràmica: >= 4 cm
 - Sobre altres tipus de revoltos: >= 5 cm
- Toleràncies d'execució:
 - Nivell: ± 10 mm

- Separació entre eixos (semibiguetes o biguetes): ± 10 mm
- Entreques de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat restrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu

plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocuti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

Per a començar el muntatge del sostre la DF ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols son realitzats pel projectista o per la Direcció facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no és cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a més del vist i plau de la DF.

un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes i s'han

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobrimnt mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Les superfícies de peces de material porós han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'abocada s'ha de fer des d'una alçada petita i sense que es produeixin

disgregacions.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçada del sostre.

un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adorniment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adorniment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i cavallaments.

No s'inclouen els encofrats dels cèrcols.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- L'emmagatzematge dels materials es farà segons les indicacions dels respectius àmbits de control.
- Verificar que les biguetes/semibiguetes no han sofert danys.
- La preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament.
- La correcta disposició dels apuntalaments, i en especial, la separació entre els sotapons, el diàmetre i la resistència dels puntals.
- El replanteig i col·locació de les biguetes/semibiguetes, amb el intereix previst en els plànols.
- La col·locació dels revoltos.
- La neteja, el tallat i doblegat de l'armadura.
- Control de la longitud i el diàmetre de les armadures.
- Control del muntatge i col·locació de l'armadura i dels separadors.
- La subjecció dels elements que formen l'armadura.
- Les disposicions constructives previstes en el projecte.
- La neteja i humectació de l'encofrat.
- L'abocada del formigó.
- El gruix de la capa de compressió.
- La compactació del formigó mitjançant vibrat.
- El reglejat i anivellament de la cara superior del sostre.
- La cura del formigó.
- La retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst.
- La protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Abans del formigonat, correcció de les condicions dels elements que no s'ajustin a les especificacions, abans d'autoritzar el formigonat.

Durant el formigonat, correcció de les operacions que no es realitzin d'acord amb les especificacions, abans d'autoritzar la continuació del formigonat.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària:

- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució nagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
 - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
 - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

14LH - SOSTRES AMB SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D' OBRA EXECUTADES

Formació de sostre amb elements resistents de formigó o acer, amb o sense elements d'entrebegat (revoltons), armadura amb barres corrugades i malla electrosoldada i capa de compressió de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Sostre amb elements lineals (bigueta o semibigueta) de formigó armat o pretesat i entrebegaits amb revoltó de morter de ciment
- Sostre amb plaques, semiplaques o lloses alveolars de formigó armat o pretesat
- Sostre amb semiplaques d'acer galvanitzat
- Execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
 - Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
 - Replanteig i col·locació dels elements resistents
 - Col·locació dels revoltons, en el seu cas
 - Neteja del fons de l'encofrat
 - Tallet i doblegat de l'armadura
 - Neteja dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
 - Humectació de l'encofrat
 - Abocada del formigó
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge
 - Replanteig i anivellament de la cara superior del sostre
 - Cura del formigó
 - Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst

- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nus de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les relaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar solidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport

- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
 - Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport
- Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
 - La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.
 - La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
 - Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'atmenys una barra per nervi, i de llargària 1 diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

El sostre ha de tenir una capa de compressió de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les parts d'obra corresponents.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIIC, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

gruix de la capa de compressió:

- Sobre els revoltons de morter de ciment o de ceràmica: >= 4 cm
- Sobre altres tipus de revoltons: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Separació entre eixos (semibiguetes o biguetes): ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:

- Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m

- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocuti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

Per a començar el muntatge del sostre la DF ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols son realitzats pel projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a més del vist i plau de la DF.

Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant tes peces d'entrebegat extremes.

Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebim i permetre finalment un desapuntalat senzill

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobrimnt mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Les superfícies de peces de material porós han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri incloïu les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i cavalcaments.

No s'inclouen els encofrats dels cèrcols.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- L'emmagatzematge dels materials es farà segons les indicacions dels respectius àmbits de control.

- Verificar que les biguetes/semibiguetes no han sofert danys.

- La preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament

- La correcta disposició dels apuntalaments, i en especial, la separació entre els sotaponts, el diàmetre i la resistència dels puntats.

- El replanteig i col·locació de les biguetes/semibiguetes, amb el intereix previst en el plànols.

- La col·locació dels revoltons.
- La neteja, el tallat i doblegat de l'armadura.

- Control de la longitud i el diàmetre de les armadures.

- Control del muntatge i col·locació de l'armadura i dels separadors.

- La subjecció dels elements que formen l'armadura.

- Les disposicions constructives previstes en el projecte.

- La neteja i humectació de l'encofrat.

- L' abocada del formigó.

- El gruix de la capa de compressió.

- La compactació del formigó mitjançant vibrat.

- El reglejat i anivellament de la cara superior del sostre.

- La retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst.

- La protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

Abans del formigonat, correcció de les condicions dels elements que no s'ajustin a les especificacions, abans d'autoritzar el formigonat.

Durant el formigonat, correcció de les operacions que no es realitzin d'acord amb les especificacions, abans d'autoritzar la continuació del formigonat.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de

- l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària:

- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que mitjançant els controls hagin assolit la qualitat prevista, comprovada d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix, certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.
- #### 14LM - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB PLANXA COL·LABORANT D'ACER GALVANITZAT
- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Formació de sostre de semiplaques d'acer galvanitzat amb armadura formada per barres corrugades i malla electrosoldada.
- Preparació de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:

- Anivellament

- Replanteig i col·locació de les semiplaques

- Col·locació dels separadors

- Anivellament de les plaques

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Neteja del fons de la semiplaca

- Abocada del formigó

- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre

- Curat del formigó

- Retirada dels apuntaments i entrada en càrrega segons el pla previst

- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- CONDICIONS GENERALS:
- L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nusos de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
- No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
- El fabricant ha de garantir que les semiplaques compleixen les característiques exigides a la DT.
- El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
- 89
- Infraestructures cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC--01V22 /01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
- Les semiplaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonyes, cantells doblègats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
- Les semiplaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
- Un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
- Han de quedar fixades als suports de l'estructura amb claus d'acer o amb visos autoroscants.
- Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la semiplaca.
- Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuu.
- Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
- La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
- El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
- Al voltant dels pilars s'han de disposar platines de tancament.
- El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
- La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a l'intemperie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
- Límit elàstic de l'acer de la xapa de la semiplaca: >=320 N/mm2
- Llargària dels recolzaments de les semiplaques:
- Suport metàl·lic:

- Recolzament exterior: >= 5 cm

- Recolzament interior: >= 6 cm

- Suport de formigó:

- Recolzament exterior: >= 5 cm

- Recolzament interior: >= 7,5 cm
- Fletxa admissible durant el formigonat: <= L/240
- (L= llargària del tram)
- En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra sotapada més gran.
- Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
- gruix de la capa de compressió:
- Sobre bigüetes: 40 mm

- Sobre peces d'entrebogat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm

- Sobre peces d'entrebogat de poliestirè: 50 mm

- Sobre peces d'entrebogat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
- Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:

- Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m

- Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m

- Acabat llis: ± 5 mm/3 m

- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, - 5 mm

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

- Secció transversal (D: dimensió considerada):

- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm

- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm

- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
- #### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
- Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
- 90
- Infraestructures cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC--01V22 /01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
- Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
- Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
- El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
- Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions.
- Les plaques s'han de col·locar a tocar.
- Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre. Si cal s'han de recolzar sobre els sotapunts amb l'apuntament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
- Cal col·locar els elements d'encorrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.
- Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encorrat més adients segons el cas.
- La xapa es tallarà quan el formigó hagi endurit i tingui la resistència necessària.
- Els forats no es faran amb maquinària de percussió, per evitar les vibracions que malmetrien la col·laboració entre la xapa i el formigó. Quan el forat a realitzar sigui major de 20 cm de diàmetre cal reforçar perimetralment la xapa i la llosa de formigó.
- S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
- La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
- No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
- No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
- L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
- S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.
- No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.
- En el cas que el sostre s'hagi de cobrir amb una làmina impermeabilitzant, cal tenir en compte que la xapa impedeix l'evaporació de l'aigua i
- retarda el curat del formigó.
- La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
- Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.
- Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
- Durant l'adornament i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08
- Durant l'adornament s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
- En el cas que el sostre s'hagi de cobrir amb una làmina impermeabilitzant, cal tenir en compte que la xapa impedeix l'evaporació de l'aigua i retarda el curat del formigó.
- #### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
- Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empaïaments.
- 91
- Infraestructures cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC--01V22 /01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
- #### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- #### 14LR - SOSTRES AMB SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT (PRELLOSA ARMADA)
- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Formació de sostre de semiplaques de formigó armat sobre els elements de suport amb armadura formada per barres corrugades i malla electrosoldada.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament

- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari

- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament

- Replanteig de les plaques

- Anivellament de les plaques

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Neteja del fons de la semiplaca

- Abocada del formigó

- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre

- Curat del formigó

- Retirada dels apuntaments i entrada en càrrega segons el pla previst

- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- CONDICIONS GENERALS:
- L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nusos de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
- No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
- El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar solidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment. En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
- Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:

- En classe d'exposició I: <= 0,4 mm

- En classe d'exposició IIIa, IIb, H: <= 0,3 mm

- En classe d'exposició IIIa, IIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm

- En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm

- Elements formigó pretensat:

- En classe d'exposició I: <= 0,2 mm

- En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm
- Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
- gruix de la capa de compressió:
- Sobre bigüetes: 40 mm

- Sobre peces d'entrebogat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm

- Sobre peces d'entrebogat de poliestirè: 50 mm

- Sobre peces d'entrebogat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
- Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- 92

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
- Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocuti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació. Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.

Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.

Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.

No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecarregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

m2 de superfície anidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

141LS - SOSTRES AMB SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ PRETESAT (PRELLOSA PRETENSADA)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de semiplaques de formigó pretesat sobre els elements de suport amb armadura formada per barres corrugades i malla electrosoldada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari a l'apuntament
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjectió dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nus de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guernaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior..

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar solidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
- En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm

- En classe d'exposició IIIa, IIIB, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
 - Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,1 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm
- Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
- Gruix de la capa de compressió:
 - Sobre biguetes: 40 mm
 - Sobre peces d'entrebogat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
 - Sobre peces d'entrebogat de poliestirè: 50 mm
 - Sobre peces d'entrebogat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
 - Sobre Lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
- Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocuti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació. Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.

Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.

Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.

No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecarregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

m2 de superfície anidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

141LV - SOSTRES AMB LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de lloses alveolars de formigó pretesat sobre els elements de suport armat amb malla electrosoldada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjectió dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Retirada dels apuntaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nus de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar solidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIB, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIIC, QB, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIB, IV, F, Qa: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

- Gruix de la capa de compressió:
 - Sobre biguetes: 40 mm
 - Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
 - Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
 - Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
 - Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plans, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

Si cal s'han de recolzar sobre els sotapunts amb l'apuntament necessari per no

superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.

Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.

Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.

No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

141LW - SOSTRES AMB PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT (BIGUES PI)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de plaques nervades de formigó armat sobre els elements de suport amb malla electrosoldada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Neteja del fons de la semiplaca

- Abocada del formigó

- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre

- Cura del formigó

- Retirada dels apuntaments i entrada en càrrega segons el pla previst

- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nus de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar solidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIB, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIIC, QB, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que

la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plans, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

Si cal s'han de recolzar sobre els sotapunts amb l'apuntament necessari per no

superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.

Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.

Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'abocada del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.

No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

141LX - SOSTRES AMB PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRETESAT (BIGUES PI)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de plaques nervades de formigó pretesat sobre els elements de suport amb malla electrosoldada d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (còcons, nus de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerraments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar solidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIB, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIIC, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Grux de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica=>0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Grux de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm,

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la

norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plans, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre. Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.

Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.

Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.

No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre

Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.

Un cop rebert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adorniment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

durant l'adorniment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a

retalls, lligams i empa lnaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

15 - COBERTES

151 - COBERTES PLANES

1511 - COBERTES PLANES TRANSITIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta plana transitible

S'han considerat els tipus següents:

- Coberta invertida:
 - Formació de pendents
 - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
 - Sistema d'impermeabilització amb làmines
 - Aïllament tèrmic
 - Capa separadora antiunxonament
 - Capa de protecció: Paviment flotant
- Coberta amb cambra d'aire:
 - Formació de pendents amb envans de sostremort
 - Aïllament tèrmic amb barrera de vapor incorporada
 - Solera d'encadellat sobre envans
 - Capa de protecció de morter
 - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
 - Sistema d'impermeabilització amb làmines
 - Capa de protecció amb paviment fix
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
 - Barrera de vapor
 - Formació de pendents i aïllament tèrmic
 - Capa de protecció de morter
- Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
- Sistema d'impermeabilització amb làmines
- Capa separadora antiunxonament, en el seu cas
- Capa de protecció amb paviment fix

- Coberta convencional amb pendents de formigó:

- Formació de pendents
 - Barrera de vapor
 - Aïllament tèrmic
 - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
 - Sistema d'impermeabilització amb làmines
 - Capa separadora antiunxonament, en el seu cas
 - Capa de protecció amb paviment fix
- S'ha considerat la impermeabilització amb els següents tipus de membrana:
- Membrana amb làmina de PVC
 - Membrana amb làmina bituminosa
 - Membrana amb làmina elastomèrica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Coberta invertida:
 - Formació de pendents
 - Col·locació del geotèxtil, com a capa separadora
 - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
 - Col·locació de les plaques d'aïllament
 - Col·locació del geotèxtil, com a capa antiunxonament
- Col·locació dels suports i les peces de paviment

- Coberta amb cambra d'aire:
 - Execució dels envans de sostremort
 - Col·locació de l'aïllament entre envans
 - Execució de la solera d'encadellat amb pasta de ciment ràpid
 - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
 - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
 - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
 - Execució del paviment de doble capa de rajola ceràmica
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
 - Estesa de la barrera de vapor
 - Abocada i formació de la capa de pendents amb argila expandida en sec
 - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
 - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
 - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
 - Execució del paviment de doble capa de rajola ceràmica
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
 - Abocada i formació de la capa de pendents amb formigó amb acabat remolinat
 - Estesa de la barrera de vapor
 - Col·locació de les plaques d'aïllament
 - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
 - Execució de la membrana impermeabilitzant

- Coberta convencional amb pendents de formigó:

- Abocada i formació de la capa de pendents amb formigó amb acabat remolinat
 - Estesa de la barrera de vapor
 - Col·locació de les plaques d'aïllament
 - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
 - Execució de la membrana impermeabilitzant
 - Execució del paviment de doble capa de rajola ceràmica
- CONDICIONS GENERALS:
- La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
- Ha de tenir la forma i el pendent indicades en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les indicades per la DF.
- El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
- La superfície d'acabat ha de ser llisa, plana i transitible.
- La barrera de vapor ha de quedar col·locada immediatament sota l'aïllament.
- La barrera de vapor ha de quedar col·locada sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament.
- Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
- S'han de respectar les sortides d'aigua previstes a la coberta. Han d'estar connectades als baixants i protegides amb un morrió amb reixa.
- La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.
- S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.
- El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.

Els junts de dilatació han de quedar situats en:

- Encontre amb parament vertical
 - Junt estructural
- Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
- Pendent: >= 1%; <= 5%
- Separació entre junts de dilatació: <= 15 m
- Amplaria del junt: >= 3 cm
- COBERTA AMB CAMBRA D'AIRE:
- La cambra d'aire ventilada s'ha de situar en la banda exterior de l'aïllament.
- Ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)
- Ha de tenir forats oberts a l'exterior, situats de forma que es garanteixi la ventilació creuada.
- Àrea efectiva total de les obertures (Ss (cm2)/Superfície de coberta (m2))): > 3;
- < 30

FORMACIÓ DE PENDENTS:

Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta. Quan el material constituïu no tingui la resistència i cohesió necessàries per a les sol·licitacions mecàniques

de la posada en obra, ha de quedar reforçat amb una capa de morter del gruix necessari per a aquest fi.

Si es suport de la capa d'impermeabilització, el material constituïu ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb el sistema d'unió de la capa d'impermeabilització, en cas contrari cal interposar una capa separadora.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar. L'aplicació, col·locació i fixació, en el seu cas, ha de complir les condicions específiques per a cada tipus de material.

Si s'utilitza un sistema no adherit, la coberta s'ha de protegir amb una capa de protecció pesada.

En el sistema d'impermeabilització no adherit, la membrana no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.

En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.

L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

La impermeabilització ha de cavalcar per damunt de les ales de la bonera o de la canal.

La unió de la impermeabilització amb la bonera o la canal ha de ser estanca.

La impermeabilització ha de ser continuà en els junts de dilatació.

Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm

Cavalcament de la impermeabilització en els elements de desguàs: >= 10 cm

CAPA SEPARADORA:

La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).

La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta té poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.

La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

No ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

AÏLLAMENT TÈRMIC:

El material constituït de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per tal de proporcionar al sistema la solidesa necessària davant les sol·licitacions mecàniques

Si l'aïllament tèrmic es col·loca per sobre de la capa d'impermeabilització i ha de quedar exposat al contacte amb l'aigua, ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.

Quan l'aïllament es col·loca sota la capa d'impermeabilització i el material no té les propietats adequades per a quedar exposat a l'acció de l'aigua, no ha de quedar sense protecció impermeable en cap punt.

L'aïllament ha de quedar col·locat sobre el suport sense adherir.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin punts tèrmics.

CAPA DE PROTECCIÓ:

Ha de servir de protecció a la capa d'impermeabilització, en el tipus de coberta convencional, per tal d'evitar l'acció de les radiacions ultraviolades i l'impacte tèrmic directe del sol.

Ha de facilitar l'evacuació de l'aigua cap als punts de desguàs.

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver resats entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en ambdues direccions.

PAVIMENT FIX:

El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent. Hi haurà junts de dilatació que han d'arctar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.

Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.

Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.

El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.

Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:

- Cobertes no ventilades: <= 5 m

- Cobertes ventilades: <= 7,5 m

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Nivells: ± 10 mm/total

- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

PAVIMENT FLOTANT SOBRE SUPORTS:

Les peces sobre suports, han de quedar horitzontals.

Els suports han de tenir una plataforma de suport per a repartir les càrregues.

Els suports han de quedar col·locats sobre la capa separadora, en el pla inclinat de desguàs.

Les peces han de ser resistents als esforços de flexió a les que hagin d'estar sotmeses.

Les peces han de quedar col·locades amb el junt obert, sense emmorterar.

El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.

Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.

Toleràncies d'execució:

- Alçada mitjana del suport: ± 20 cm

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 6 mm/2 m

- Gruix dels junts: <= 3 mm

- Pendent: ± 0,5%

- Rectitud parcial dels junts: <= 2 mm/m

- Rectitud total dels junts: <= 10 mm

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.

El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.

Separació entre peces: <= 0,2 cm

Junts perimetrals: >= 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/total

- Nivells: ± 5 mm/2 m

- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Abans de col·locar la làmina, han d'estar col·locades les bases de les boneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.

Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.

En els materials lleugers, cal prendre les mesures necessàries, per a que el vent ni d'altres accions els desplacin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DF.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

No inclou la realització d'elements especials com ara els minvellls, els aiguafons, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MEMBRANA DE PVC:

UNE 104416:2001 Materials sintètics. Sistemas de impermeabilización de cubiertas realizados con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de polí(cloruro de vinilo) plastificado. Instrucciones, control, utilización y mantenimiento.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MEMBRANA BITUMINOSA:

UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

1512 - COBERTES PLANES NO TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta plana no transitable amb capa de protecció granular.

S'han considerat els tipus següents:

- Coberta invertida:
- Formació de pendents
- Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
- Sistema d'impermeabilització amb làmines
- Aïllament tèrmic
- Capa separadora antipunxonament i filtrant
- Capa de protecció de palet de riera
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
- Barrera de vapor

- Formació de pendents i aïllament tèrmic
- Capa de protecció de morter
- Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
- Sistema d'impermeabilització amb làmines
- Capa separadora antipunxonament
- Capa de protecció amb formigó lleuger d'argila expandida
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
- Formació de pendents
- Barrera de vapor
- Aïllament tèrmic
- Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
- Sistema d'impermeabilització amb làmines
- Capa separadora antipunxonament
- Capa de protecció de palet de riera

S'ha considerat la impermeabilització amb els següents tipus de membrana:

- Membrana amb làmina de PVC

- Membrana amb làmina bituminosa

- Membrana amb làmina elastomèrica

- Coberta invertida:

- Formació de pendents

- Col·locació del geotèxtil, com a capa separadora

- Col·locació de la membrana impermeabilitzant

- Col·locació de les plaques d'aïllament

- Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament

- Execució de la capa de protecció de palet de riera

- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:

- Estesa de la barrera de vapor

- Abocada i formació de la capa de pendents amb argila expandida en sec

- Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat

- Estesa del geotèxtil, com a capa separadora

- Col·locació de la membrana impermeabilitzant

- Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament

- Execució de la capa de protecció de palet de riera

- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:

- Abocada i formació de la capa de pendents amb formigó amb acabat remolinat

- Estesa de la barrera de vapor

- Col·locació de les plaques d'aïllament

- Estesa del geotèxtil, com a capa separadora

- Execució de la membrana impermeabilitzant

- Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament

- Execució de la capa de protecció de palet de riera

- Coberta convencional amb pendents de formigó:

- Formació de pendents

- Col·locació del geotèxtil, com a capa separadora

- Col·locació de la membrana impermeabilitzant

- Col·locació de les plaques d'aïllament

- Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament

- Execució de la capa de protecció de palet de riera

- Coberta invertida:

- Formació de pendents

- Col·locació del geotèxtil, com a capa separadora

- Col·locació de la membrana impermeabilitzant

- Col·locació de les plaques d'aïllament

- Estesa del geotèxtil, com a capa separadora

- Execució de la membrana impermeabilitzant

- Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament

- Execució de la capa de protecció de palet de riera

- Formació de pendents

La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.

Ha de tenir la forma i el pendent indicades en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les indicades per la DF.

El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.

La superfície d'acabat ha de ser plana i no transitable.

L'accés a la coberta serà només a efectes de conservació i manteniment.

La barrera de vapor ha de quedar col·locada immediatament sota l'aïllament.

La barrera de vapor ha de quedar col·locada sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament.

Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.

S'han de respectar les sortides d'aigua previstes a la coberta. Han d'estar connectades als baixants i protegides amb un morrió amb reixa.

La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.

S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.

El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals

s'intercala.

Els junts de dilatació han de quedar situats en:

- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural

Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.

Pendent: >= 1%; <= 5%

Separació entre junts de dilatació: <= 15 m

Amplària del junt: >= 3 cm

FORMACIÓ DE PENDENTS:

Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta. Quan el material constituït no tingui la resistència i cohesió necessàries per a les sol·licitacions mecàniques de la posada en obra, ha de quedar reforçat amb una capa de morter del gruix necessari per a aquest fi.

Si es suport de la capa d'impermeabilització, el material constituït ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb el sistema d'unió de la capa d'impermeabilització, en cas contrari cal interposar una capa separadora.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

L'aplicació, col·locació i fixació, en el seu cas, ha de complir les condicions específiques per a cada tipus de material.

Si s'utilitza un sistema no adherit, la coberta s'ha de protegir amb una capa de protecció pesada.

En el sistema d'impermeabilització no adherit, la membrana no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.

En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.

L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

La impermeabilització ha de cavalcar per damunt de les ales de la bonera o de la canal.

La unió de la impermeabilització amb la bonera o la canal ha de ser estanca.

La impermeabilització ha de ser continua en els junts de dilatació.

Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm

Cavalcament de la impermeabilització en els elements de desguàs: >= 10 cm

CAPA SEPARADORA:

La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).

La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta té poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.

La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

AÏLLAMENT TÈRMIC:

El material constituït de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per tal de proporcionar al sistema la solidesa necessària davant les sol·licitacions mecàniques

Si l'aïllament tèrmic es col·loca per sobre de la capa d'impermeabilització i ha de quedar exposat al contacte amb l'aigua, ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.

Quan l'aïllament es col·loca sota la capa d'impermeabilització i el material no té les propietats adequades per a quedar exposat a l'acció de l'aigua, no ha de quedar sense protecció impermeable en cap punt.

L'aïllament ha de quedar col·locat sobre el suport sense adherir.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin punts tèrmics.

CAPA DE PROTECCIÓ:

Ha de servir de protecció a la capa d'impermeabilització, en el tipus de coberta convencional, per tal d'evitar l'acció de les radiacions ultraviolades i l'impacte tèrmic directe del sol.

Ha de facilitar l'evacuació de l'aigua cap els punts de desguàs.

La capa de grava ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions ni discontinuïtats.

La grava o palet de riera ha d'estar net, sense terra i ha de ser de canto arrodonit.

Gruix de la capa: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Abans de col·locar la lamina, han d'estar col·locades les bases de les boneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.

Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.

En els materials lleugers, cal prendre les mesures necessàries, per a que el vent ni d'altres accions els desplacin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- No inclou la realització d'elements especials com ara els minvellis, els aïguafons, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real

Decreto 314/2006.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MEMBRANA DE PVC:

UNE 104416:2001 Materiales sintéticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas realizados con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado. Instrucciones, control, utilización y mantenimiento.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MEMBRANA BITUMINOSA:

UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

1513 - COBERTES PLANES ENJARDINADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta plana enjardinada.

S'han considerat els tipus següents:

- Coberta invertida:
 - Formació de pendents
 - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
- Sistema d'impermeabilització amb làmines
 - Aïllament tèrmic
 - Impermeabilització amb membrana amb sistema antiarrels
- Capa separadora anti-punxonament i filtrant
 - Capa drenant de palet de riera
 - Capa filtrant
- Capa de protecció amb terra vegetal
 - Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
 - Barrera de vapor
 - Formació de pendents i aïllament tèrmic
- Capa de protecció de morter
 - Impermeabilització amb membrana amb sistema antiarrels
- Capa separadora anti-punxonament i filtrant
 - Capa drenant d'argila expandida
 - Capa filtrant
- Capa de protecció amb terra vegetal
 - Coberta convencional amb pendents de formigó:
 - Formació de pendents
 - Barrera de vapor
 - Aïllament tèrmic
- Impermeabilització amb membrana amb sistema antiarrels
 - Capa separadora anti-punxonament i filtrant
 - Capa drenant de palet de riera
- Capa filtrant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Coberta invertida:
 - Formació de pendents
 - Col·locació del geotèxtil, com a capa separadora
 - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
- Coberta convencional:
 - Col·locació de les plaques d'aïllament
 - Execució de la membrana
 - Col·locació del geotèxtil, com a capa anti-punxonant
 - Col·locació de la capa drenant de palet de riera
 - Col·locació del geotèxtil, com a capa filtrant
 - Execució de la capa de protecció amb terra vegetal

- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
 - Estesa de la barrera de vapor
 - Abocada i formació de la capa de pendents amb argila expandida en sec
- Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
 - Execució de la membrana impermeabilitzant
- Col·locació del geotèxtil, com a capa anti-punxonament
 - Col·locació de la capa drenant d'argila expandida
- Col·locació del geotèxtil, com a capa filtrant
 - Execució de la capa de protecció amb terra vegetal

- Coberta convencional amb pendents de formigó:
 - Abocada i formació de la capa de pendents amb formigó amb acabat remolinat
 - Estesa de la barrera de vapor
 - Col·locació de les plaques d'aïllament
 - Execució de la membrana impermeabilitzant
 - Col·locació del geotèxtil, com a capa anti-punxonament
 - Col·locació de la capa drenant de palet de riera
 - Col·locació del geotèxtil, com a capa filtrant
 - Execució de la capa de protecció amb terra vegetal

CONDICIONS GENERALS:

La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.

Ha de tenir la forma i el pendent indicades en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les indicades per la DF.

El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.

La superfície d'acabat ha de ser plana i no transitable.

L'accés a la coberta serà només a efectes de conservació i manteniment.

La barrera de vapor ha de quedar col·locada immediatament sota l'aïllament.

La barrera de vapor ha de quedar col·locada sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament.

Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.

S'han de respectar les sortides d'aigua previstes a la coberta. Han d'estar connectades als baixants i protegides amb un morrió amb relxa.

La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.

S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.

El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.

- Els junts de dilatació han de quedar situats en:
- Encontre amb parament vertical
 - Junt estructural
- Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
- Pendent: >= 1%; <= 5%
- Separació entre junts de dilatació: <= 15 m
- Amplària del junt: >= 3 cm

FORMACIÓ DE PENDENTS:

Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta. Quan el material constituït no tingui la resistència i cohesió necessàries per a les sol·licitacions mecàniques de la posada en obra, ha de quedar reforçat amb una capa de morter del gruix necessari per a aquest fi.

Si es suport de la capa d'impermeabilització, el material constituït ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb el sistema d'unió de la capa d'impermeabilització, en cas contrari cal interposar una capa separadora.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar. L'aplicació, col·locació i fixació, en el seu cas, ha de complir les condicions específiques per a cada tipus de material.

Si s'utilitza un sistema no adherit, la coberta s'ha de protegir amb una capa de protecció pesada.

En el sistema d'impermeabilització no adherit, la membrana no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.

En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.

L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

La impermeabilització ha de cavalcar per damunt de les ales de la bonera o de la canal.

La unió de la impermeabilització amb la bonera o la canal ha de ser estanca. La impermeabilització ha de ser contínua en els junts de dilatació.

L'acabament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm

Cavalcament de la impermeabilització en els elements de desguàs: >= 10 cm

CAPA SEPARADORA:

La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).

La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta té poca resistència al punxament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.

La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

AÏLLAMENT TÈRMIC:

El material constituït de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per tal de proporcionar al sistema la solidesa necessària davant les sol·licitacions mecàniques

Si l'aïllament tèrmic es col·loca per sobre de la capa d'impermeabilització i ha de quedar exposat al contacte amb l'aigua, ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.

Quan l'aïllament es col·loca sota la capa d'impermeabilització i el material no té les propietats adequades per a quedar exposat a l'acció de l'aigua, no ha de quedar sense protecció impermeable en cap punt.

L'aïllament ha de quedar col·locat sobre el suport sense adherir.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

CAPA DE PROTECCIÓ:

Ha de servir de protecció a la capa d'impermeabilització, en el tipus de coberta convencional, per tal d'evitar l'acció de les radiacions ultraviolades i l'impacte tèrmic directe del sol.

Ha de facilitar l'evacuació de l'aigua cap als punts de desguàs.

La capa de grava ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions ni discontinuïtats.

La grava o palet de riera ha d'estar net, sense terra i ha de ser de canto arrodonit.

Gruix de la capa: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Abans de col·locar la lamina, han d'estar col·locades les bases de les boneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.

Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Quan s'han d'interrómpre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.

En els materials lleugers, cal prendre les mesures necessàries, per a que el vent ni d'altres accions els desplacin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aiguafons, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

1514 - COBERTES PLANES PER A TRÀNSIT RODAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta per a trànsit rodat.

- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
 - Barrera de vapor
 - Formació de pendents i aïllament tèrmic
 - Capa de protecció de morter
 - Impermeabilització amb producte líquid
 - Capa de protecció de morter
 - Capa de protecció amb paviment de formigó lleuger armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa de la barrera de vapor
- Abocada i formació de la capa de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida
 - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
 - Aplicació de la impermeabilització líquida
 - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
 - Execució del paviment de formigó armat

CONDICIONS GENERALS:

La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.

Ha de tenir la forma i el pendent indicades en la Documentació Tècnica o en el seu decret, les indicades per la DT.

El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap als elements d'evacuació. La superfície d'acabat ha de ser llisa, plana i transitable.

La barrera de vapor ha de quedar col·locada immediatament sota l'aïllament.

La barrera de vapor ha de quedar col·locada sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament.

Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.

S'han de respectar les sortides d'aigua previstes a la coberta. Han d'estar connectades als baixants i protegides amb un morrió amb reixa.

La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.

S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.

El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.

Els junts de dilatació han de quedar situats en:

- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural

Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.

Pendent: >= 1%, <= 5%

Separació entre junts de dilatació: <= 15 m

Amplària del junt: >= 3 cm

FORMACIÓ DE PENDENTS:

Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta. Quan el material constituït no tingui la resistència i cohesió necessàries per a les sol·licitacions mecàniques de la posada en obra, ha de quedar reforçat amb una capa de morter del gruix necessari per a aquest fi.

Si es suport de la capa d'impermeabilització, el material constituït ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb el sistema d'unió de la capa d'impermeabilització, en cas contrari cal interposar una capa separadora.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

Hi ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.

Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ:

El producte aplicat ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar, amb les capes i la dotació prevista.

En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.

L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat

2.4.4.1.2 del DB HS 1.

La impermeabilització ha de cavalcar per damunt de les ales de la bonera o de la canal.

La unió de la impermeabilització amb la bonera o la canal ha de ser estanca.

L'impermeabilització ha de ser contínua en els junts de dilatació.

Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm

Cavalcament de la impermeabilització en els elements de desguàs: >= 10 cm

CAPA DE PROTECCIÓ:

Ha de servir de protecció a la capa d'impermeabilització, en el tipus de coberta convencional, per tal d'evitar l'acció de les radiacions ultraviolades i l'impacte tèrmic directe del sol.

Ha de facilitar l'evacuació de l'aigua cap als punts de desguàs.

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

To superfcies d'execució:

- Nivel·lit: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Quan s'han d'interrómpre els treballs, s'han de protegir els eiments de la coberta que ja estan col·locats.

En els materials lleugers, cal prendre les mesures necessàries, per a que el vent ni d'altres accions els desplacin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aiguafons, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1514Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES PLANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució dels punts singulars de la coberta plana, encontres amb els paraments perimetrials o elements sobresortints i junts de dilatació.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Junts de dilatació de la formació de pendents amb formigó amb planxa de poliestirè
- Junts de dilatació del paviment de formigó amb perfil de PVC
- Junts de dilatació del doblat de rajola amb reforç de membrana i rebert amb cordó cel·lular
- Minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Minvell amb reforç de membrana bituminosa.
- Junts de dilatació estructural amb cavalló de peça prefabricada de formigó
- Junts de dilatació estructural amb planxa de poliestirè
- Encontre amb parament vertical amb minvell encastat al parament de rajola ceràmica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Junts de dilatació de la formació de pendents:
- Formació de junts de dilatació amb perfil o placa
- Execució del reforç de la membrana
- Reblert del junts amb cordó cel·lular col·locat a pressió i segellat amb massilla, en el seu cas
- Segellat amb massilla del junts del doblat de rajola, en el cas de la coberta transitable

Junts de dilatació de la formació de pendents i del paviment de formigó:

- Formació de junts de dilatació amb placa de poliestirè en la capa de pendents
- Reblert del junts amb cordó cel·lular col·locat a pressió
- Execució del reforç de la membrana
- Formació d'una capa de protecció amb morter sintètic de resines epoxi.

Junts de dilatació amb perfil de PVC, en el paviment de formigó

- Execució de junts de dilatació amb perfil de PVC, en el paviment de formigó
- Execució de dos murets de paredó
- Execució del muntament amb morter de ciment
- Arrebossat amb acabat remolinat

- Execució del reforç de membrana
- Formació de minvell contra parament de rajola ceràmica
- Protecció del junts amb cavallet amb peça prefabricada de formigó, col·locat sense adherir

Junts de dilatació estructural amb dos murets:

- Execució de dos murets de paredó
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit a l'interior del junts, en el seu cas

Execució del muntament amb morter de ciment

- Arrebossat amb acabat remolinat
- Execució del reforç de membrana

Reblert del junts amb un cordó cel·lular col·locat a pressió

- Minvell amb rajola ceràmica i reforç de membrana bituminosa
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit en el junts de dilatació, en el seu cas

Formació de muntament amb morter de ciment, en el seu cas

- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana

Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica

- Minvell amb reforç de membrana bituminosa en coberta enjardinada
- Formació de filada amb paredó de bloc per a formació de junts de dilatació, en el seu cas

Col·locació de la placa de poliestirè expandit dins del junts, en el seu cas

- Formació del muntament amb morter de ciment
- Execució del muntament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana

Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica

- Col·locació d'una làmina separadora, en el seu cas
- Incorporació d'una capa d'argila expandida

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element acabat ha de ser estanc.

Els punts singulars de la coberta, han de mantenir el pendent cap als elements d'evacuació del conjunt de la coberta i la continuïtat funcional de les diferents

capes que la formen. La impermeabilització ha de quedar reforçada en els punts singulars. La disposició de les bandes de reforç, d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, han de ser les adients en funció del sistema d'impermeabilització utilitzat.

Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.

JUNT DE DILATAÇÓ:

La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.

Els junts de dilatació han de quedar situats en:

- Encontre amb parament vertical
- Junts estructural
- El junts de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
- El junts ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.
- El segellat del junts, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
- Ha de ser continuu, homogeni, sense incusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
- Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junts.
- El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junts.
- La impermeabilització ha de ser continua en els junts de dilatació.
- Les vores del junts han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
- Separació entre junts de dilatació: <= 15 m

Amplària del junts: >= 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Amplària del junts de dilatació: + 3 mm
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

CAVALLO DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

Els cavallons han d'anar col·locats a tocar, però independents.

Volada sobre el parament vertical: >= 2 cm

Amplària de la tira de PVC: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Nivell entre dues peces consecutives: ± 3 mm

ENCONTE AMB PARAMENT VERTICAL:

La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.

L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar. Les lames han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.1.2 del DB HS 1.

Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm

Angles (acord aixamfranat):

- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjaçanya): >= 5 cm

MINVELL:

El minvell col·locat ha de garantir la protecció de la impermeabilització en tota la llargària del cavalcament en el parament, en el cas en que la

Impermeabilització no estigui autoprotegida .

Les peces han de quedar solidament fixades al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reberta de morter.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: >= 100%

Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 10 mm/total
- Rajola ceràmica: ± 5 mm/m
- Mao: ± 5 mm/2m

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:

Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta. La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.

Volada màxima de la rajola:

- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

CAPA SEPARADORA:

La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.). La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta té poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.

La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculiti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE 104402:1906 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104409-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

152 - COBERTES INCLINADES

1521 - TEULADES DE TEULES CERÀMIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta inclinada mitjançant la col·locació d'una capa de protecció de peces recolzades sobre un suport amb interposició d'aïllament tèrmic.

S'han considerat els revestiments de coberta següents:

- Teula de ceràmica
- Teula de morter de ciment
- Llusa de pissarra
- S'han considerat els suports següents:
 - Envans de sostremort amb solera
 - Biguetes de formigó amb solera
 - Sostre inclinat
 - Estructura lleugera
- Empostissat de taulers de fusta amb aïllament intermig (panell sandwich)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Coberta amb cambra d'aire i teules collades amb morter:

- Replanteig dels pendents
- Formació de pendent: Execució dels envanets amb maons agafats amb morter
- Col·locació de l'aïllament tèrmic entre envans
- Execució de la solera recolzada sobre els envans
- Execució de la capa de protecció de morter, en el seu cas
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de la capa de protecció, amb les peces agafades amb morter
- Coberta amb biguetes i capa de protecció amb peces agafades amb morter o sense adherir:
- Formació de pendent: Col·locació de les biguetes
- Execució de la solera recolzada sobre les biguetes
- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de la capa de protecció

Coberta sobre sostre inclinat i capa de protecció amb peces agafades amb morter o fixacions mecàniques:

- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Col·locació de l'enlalat, en el seu cas
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de la capa de protecció
- Coberta amb estructura lleugera, aïllament placa ondulada i teula adherida o sense adherir:
- Formació de pendents amb l'estructura lleugera

- Col·locació de la placa ondulada
 - Col·locació de l'aïllament tèrmic
 - Col·locació de la teula
- Coberta amb empostissat de panell sandwich, placa conformada bituminosa i teula adherida amb morter:
- Fixació dels panells (talls, etc)
 - Segellat dels junts entre panells
 - Fixació de les plaques conformades
 - Col·locació de la teula

CONDICIONS GENERALS:

El pendent de la coberta ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.

La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de formar un conjunt estable i resistent.

Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les esquenes d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.

El cavallament entre les peces de la capa de protecció ha de ser l'adequat per tal de complir amb l'exigència bàsica, en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

Les peces de la primera filada, en les teulades de pissarra o teula, han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o eskena d'ase, han de quedar fixades.

En la trobada amb elements passants, la part superior del vessant ha de quedar de forma que l'aigua es desvii cap a ambdós costats de l'element.

Pendent mínima de la coberta sense capa d'impermeabilització:

- Teula corba: >= 26%
- Teula mixta i plana monocanal: >= 30%
- Teula plana marsellesa o alicantina: >= 40%
- Teula plana amb encaix: >= 50%
- Pissarra: >= 60%

Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm

Cavallament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Cavallament de les peces del carener sobre el vessant: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Pendants: ± 0,5%
- Paral·lelisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
- Alineació entre dues peces consecutives: ± 5 mm
- Alineació de la filada: ± 10 mm

COBERTA DE TEULA PLANA CERÀMICA:

Les filades de teules han de quedar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

Les teules han de quedar collades amb morter pels encaixos de l'extrem superior.

COBERTA AMB CAMBRA D'AITRE:

La cambra d'aire ventilada s'ha de situar en la banda exterior de l'aïllament.

Ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)

Ha de tenir forats oberts a l'exterior, situats de forma que es garanteixi la ventilació creuada.

Area efectiva total de les obertures (Ss (cm2)/Superfície de coberta (m2))): > 3;

< 30

COBERTA AMB EMPOSTISSAT DE PANELL SANDWITCH I PLACA CONFORMADA:

La placa conformada bituminosa ha d'acabar a 5 cm del carener per tal de garantir una correcta ventilació des del ràfec fins al carener i evitar la formació de condensacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavallament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavallaments i les alineacions previstes
- L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
- Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
- Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada en projecció horitzontal, segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetraals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subseccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavallament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

1522 - TEULADES DE LLOSA DE PISSARRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta inclinada mitjançant la col·locació d'una capa de protecció de peces recolzades sobre un suport amb interposició d'aïllament tèrmic.

S'han considerat els revestiments de coberta següents:

- Teula de ceràmica
- Teula de morter de ciment
- Llosa de pissarra
- S'han considerat els suports següents:
- Envans de sostremort amb solera
- Biguetes de formigó amb solera
- Sostre inclinat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Coberta sobre sostre inclinat i capa de protecció amb peces agafades amb morter o fixacions mecàniques:

- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Col·locació de l'enllatat, en el seu cas
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de la capa de protecció

CONDICIONS GENERALS:

El pendent de la coberta ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.

La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de formar un conjunt estable i resistent.

Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les esquenes d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.

El cavallament entre les peces de la capa de protecció ha de ser l'adequat per tal de complir amb l'exigència bàsica, en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

Les peces de la primera filada, en les teulades de pissarra o teula, han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o eskena d'ase, han de quedar fixades.

En la trobada amb elements passants, la part superior del vessant ha de quedar de forma que l'aigua es desvii cap a ambdós costats de l'element.

Pendent mínima de la coberta sense capa d'impermeabilització:

- Teula corba: >= 26%
 - Teula mixta i plana monocanal: >= 30%
 - Teula plana marsellesa o alicantina: >= 40%
 - Teula plana amb encaix: >= 50%
 - Pissarra: >= 60%
- Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
- Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm

Cavallament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces del carener sobre el vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Pendants: ± 0,5%
- Paral·lelisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
- Alineació entre dues peces consecutives: ± 5 mm
- Alineació de la filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport ha de ser net.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada al pla de la teulada, segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetraals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1523 - TEULADES DE TEULES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta inclinada mitjançant la col·locació d'una capa de protecció de peces recolzades sobre un suport amb interposició d'aïllament tèrmic.

S'han considerat els revestiments de coberta següents:

- Teula de ceràmica
 - Teula de morter de ciment
 - Llosa de pissarra
 - S'han considerat els suports següents:
 - Envans de sostremort amb solera
 - Biguetes de formigó amb solera
 - Sostre inclinat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Coberta amb cambra d'aire i teules collades amb morter:

- Replanteig dels pendents
 - Formació de pendent: Execució dels envanets amb maons agafats amb morter
 - Col·locació de l'aïllament tèrmic entre envans
 - Execució de la solera recolzada sobre els envans
 - Execució de la capa de protecció de morter, en el seu cas
 - Replanteig dels eixos dels pendents
 - Col·locació de la capa de protecció, amb les peces agafades amb morter
- Coberta amb biguetes i capa de protecció amb peces agafades amb morter o sense adherir:
- Formació de pendent: Col·locació de les biguetes
 - Execució de la solera recolzada sobre les biguetes
 - Col·locació de l'aïllament tèrmic
 - Replanteig dels eixos dels pendents
 - Col·locació de la capa de protecció
- Coberta sobre sostre inclinat i capa de protecció amb peces agafades amb morter o fixacions mecàniques:
- Col·locació de l'aïllament tèrmic
 - Col·locació de l'enllatat, en el seu cas
 - Replanteig dels eixos dels pendents
 - Col·locació de la capa de protecció

CONDICIONS GENERALS:

El pendent de la coberta ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.

La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de formar un conjunt estable i resistent.

Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les esquenes d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.

El cavatament entre les peces de la capa de protecció ha de ser l'adequat per tal de complir amb l'exigència bàsica, en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona edifica, tempestes, actitud topogràfica, etc.).

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

Les peces de la primera filada, en les teulades de pissarra o teula, han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.

En la trobada amb elements passants, la part superior del vessant ha de quedar de forma que l'aigua es desviï cap a ambdós costats de l'element.

Pendent mínima de la coberta sense capa d'impermeabilització:

- Teula corba: >= 26%
- Teula mixta i plana monocanal: >= 30%
- Teula plana marsellesa o alicantina: >= 46%
- Teula plana amb encaix: >= 50%
- Pissarra: >= 60%

Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm

Cavatament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces del carener sobre el vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
 - Pendent: ± 0,5%
 - Paral·lelisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm
 - Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
 - Alineació entre dues peces consecutives: ± 5 mm
 - Alineació de la filada: ± 10 mm
- COBERTA DE TEULA PLANA DE MORTER DE CIMENT:

Les filades de teules han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior):

>= 7 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 5 mm

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

Les teules han de quedar collades amb morter pels encaixos de l'extrem superior.

COBERTA AMB CAMBRA D'AIRE:

La cambra d'aire ventilada s'ha de situar en la banda exterior de l'aïllament.

Ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta

(runa, rebaves de morter, etc.)

Ha de tenir forats oberts a l'exterior, situats de forma que es garanteixi la

ventilació creuada.

Àrea efectiva total de les obertures (Ss (cm2))/Superfície de coberta (m2))): > 3;

< 30

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport ha de ser net.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada en projecció horitzontal, segons les especificacions de la DF.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrales, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1522 - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES INCLINADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució dels punts singulars de la teulada..

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Ràfec amb canal exterior, recolzat sobre cercol de formigó amb tub per a ventilació de la coberta
- Aiguafons de planxa, recolzat sobre tauler hidrofulgat
- Encontre amb parament, amb minvell de planxa
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Ràfec:

- Execució de l'encofrat, col·locació de les armadures i del tub de ventilació
- Formigonament del cercol
- Col·locació de la reixa en l'extrem del tub, amb fixacions mecàniques
- Col·locació de la canal i connexió al baixant

Aiguafons:

- Col·locació del tauler amb fixacions mecàniques sobre el suport.
- Fixació de la planxa en el tauler amb fixacions mecàniques
- Execució de les unions i cavalcaments amb els elements de la coberta

Minvell:

- Col·locació del minvell de planxa fixat al parament amb fixacions mecàniques
- Execució de les unions i cavalcaments amb els elements de la coberta
- Segellat del junt d'unió de la planxa amb el parament

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element acabat ha de ser estanc.

Els punts singulars de la coberta, han de mantenir el pendent cap els elements d'evacuació del conjunt de la coberta i la continuïtat funcional de les diferents capes que la formen.

Les peces han de quedar solidament fixades al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

El sentit del cavatament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.

RÀFEC:

El tub ha de quedar embegut al formigó amb l'extrem exterior enrasat amb el parament.

El tub connectarà la cambra d'aire de la coberta amb l'exterior a través de l'element en el que està inclòs.

Ambdós extrems del tub han de quedar nets de residus que puguin impedir la ventilació correcta de la cambra.

La reixa ha de quedar solidament unida al parament mitjançant fixacions mecàniques.

El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.

La canal ha de tenir pendent cap els elements d'evacuació

Ha de quedar amb la secció inclinada cap el exterior.

Pendent de la canal cap el desguàs: >= 1%

RÀFEC:

La planxa ha de cavalcar sota els elements de protecció de la coberta. La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

MINVELL:

Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

La peça de planxa ha de cavalcar sobre el parament vertical.

L'extrem superior del minvell ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

Cavalcament en el parament: >= 25 cm

Cavalcament de la planxa sobre les peces de la coberta: >= 10 cm

MINVELL DE PLANXA FIXAT AL PARAMENT:

Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm

Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

16 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

161 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA

1612 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament exterior o divisòria interior d'obra de fàbrica d'un o dos fulls, per a revestir o vista.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada, amb o sense aïllament i amb o sense cambra d'aire
- Paret divisòria
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Replanteig
 - Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
 - Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
 - Col·locació de plomades en arèstes i voladissos
 - En tancament amb paret recolzada:
 - Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres del full exterior
 - Col·locació de les armadures si es el cas, a mida que es fa la paret
 - Aplicació de l'arrebossat, en el seu cas
 - Col·locació de les plaques d'aïllament, en el seu cas

- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres, del full interior en el seu cas
- En tancament amb paret passant:
 - Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres del full interior, si es el cas
- Col·locació dels connectors en els junts horitzontals a mida que s'aixeca la paret recolzada
- Col·locació d'elles armadures horitzontals de la paret, si es el cas
- Col·locació de les plaques d'aïllament, si es el cas
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres del full exterior passant, fent el travat amb els connectors, i col·locant les armadures horitzontals si es el cas.

En extradossat i parets divisories:

- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres de l'envà
- Col·locació de les plaques de guix laminat, si es el cas
- Execució del arrebossat si es el cas
- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades

Protecció de l'obra de fabrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Els maons han de cavalcar, com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plets i sense rebaves.

No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Guix dels junts:

- Paret vista: 1 cm
- Paret per a revestir: 1,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcials: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Planor:

- Paret vista: ± 5 mm/2 m
- Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horizontalitat de les filades:
 - Paret vista: ± 5 mm/2 m; ± 15 mm/total
 - Paret per revestir: ± 10 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

TANCAMENT EXTERIOR:

El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.

Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que componen el tancament:

- Composició del full principal (C):
 - C1: Gruix mitjà
 - C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H):
 - H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):
 - J1: Resistència mitja
 - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
 - B1: Resistència mitja
 - B2: Resistència alta
 - B3: Resistència molt alta
- Resistència a la filtració revestiment intermedi en la cara interior del full principal (N):
 - N1: Resistència mitja
 - N2: Resistència alta

Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.

La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.

Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.

El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HS1, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.

En tancaments que han de complir amb el grau H1 per l'exigència d'Higroscopicitat del material component del full principal, el maó ceràmic ha de complir:

- Succió (UNE-EN 772-11): ≤ 4,5 kg/m3

ENVA O PAREDO INTERIOR:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.

Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

Regates :

- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

HA D'ESTAR ANCORADA A LA PARET DE SUPORT AMB CONNECTORS QUE HAN DE COMPLIR LES ESPECIFICACIONS FIXADES AL SEU PLEC DE CONDICIONS.

Els connectors no han de produir fissures en els fulls que formen el tancament. Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

AÏLLAMENT TÈRMIC:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, l'aïllament ha de ser no hidrofíl, en aquest cas ha de complir:

- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1069): < 1 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): < 5%

En tancaments amb cambra d'aire, la cambra d'aire ha de quedar al costat exterior de l'aïllament.

Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produixin ponts tèrmics.

El connector col·locat amb morter ha d'estar situat en el junt horitzontal de la paret i fixat amb el mateix morter de la paret.

En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

A l'aïllament amb placa de polietilè amb paper embreat a les dues cares, els junts han d'estar segellats amb cinta adhesiva com a solució de continuïtat del paper embreat.

CAMBRA D'AIRE:

Si la cambra d'aire es ventilada, ha de complir:

- Ha de quedar situada a la cara exterior de l'aïllant, en el seu cas
- Ha de tenir un sistema de recollida i evacuació de l'aigua en la part inferior i en els punts en hi ha elements que traspassen la cambra, la solució ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.5 del DB HS1
- Gruix: 3-10 cm

- Ha de tenir obertures obertes a l'exterior, que han de quedar distribuïdes al 50% entre la part superior i inferior.

- Superfície efectiva total de les obertures: >= 120 cm2/10 m2 de pany de façana entre sostres.

La cambra d'aire ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)

ARREBOSSAT:

En funció del grau de resistència a la filtració del revestiment intermedi tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, ha de complir:

- Gruix:
 - Revestiment de morter no hidrofíl (N1): >= 10 mm
 - Revestiment de morter hidrofíl o revestiment continu adherit i impermeable a l'aigua (N2): >= 15 mm
- Aplomat/Planta: ± 10 mm

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm
- Gruix de l'arrebossat: ± 10 mm
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El conjunt de l'apilacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Els maons amb succió (UNE-EN 772-11) >= 1 kg/(m2xmin) i els no hidrofugats, s'han de submergir en aigua breument, abans de la col·locació.

En junts de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

TANCAMENT EXTERIOR:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1613 - TANCAMENTS DE BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de tancament d'un full amb paret amb blocs de ceràmica alleugerida col·locats amb morter i amb armadura d'acer en gelosia.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arèstes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Col·locació de l'armadura en gelosia:
 - Tallat i doblat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures

elevades

- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials.

Els junts horitzontals de les parets de tancament de gruix > 14 cm, han de tenir morter col·locat, en dues franges paral·leles, separades per una zona intermitja sense morter >= 2 cm, una vegada col·locat el bloc.

El desplaçament entre els junts verticals de filades consecutives ha de ser >= 7 cm.

Els junts verticals no han de tenir morter.

No han d'haver peces de material diferent a la ceràmica d'argila alleugerida.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobriment següent:

- Recobriment respecte a la vora exterior: >= 15 mm
 - Recobriment per sobre i per sota: >= 2 mm
- Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
- Carregament de la llinda al brancal: > 1/5 lum, >= 30 cm
- Recolzament del bloc de la primera filada: >= 2/3 gruix

- Verticals: 0,6 cm
 - Horitzontals: <= 1,5 cm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
 - Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
 - Planor: ± 10 mm/2 m
 - Horitzontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m
 - Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
 - Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
 - Gruix dels junts: ± 2 mm
 - Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
 - Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

TANCAMENT EXTERIOR:

El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.

Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que componen el tancament:

- Composició del full principal (C):
 - C1: Gruix mitjà
 - C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H):
 - H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):

aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1618 - TANCAMENTS I DIVISIÒRIES DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de tancament o de divisòria interior d'un full, amb paret de bloc de morter de ciment per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locat amb morter.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Paret amb traves i brancals massissats amb formigó
 - Paret amb traves, brancals i blocs massissats amb formigó
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
 - Col·locació de les peces
 - Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
 - Col·locació de les barres
 - Execució de les unions
 - Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments
 - Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
 - Abocada i compactació del formigó
 - Repàs dels junt i neteja del parament
 - Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
 - Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
 - Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de

- J1: Resistència mitja
 - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
- B1: Resistència mitja
 - B2: Resistència alta
 - B3: Resistència molt alta

Si el tancament és exterior i d'un full, la solució ha de complir la condició C2 segons l'apartat 2.3.2 del DB-HS 1: el gruix del full principal ha de ser >= 24 cm

Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.

La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.

Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.

El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HS1, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'alixcar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

En junts de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.

L'ordre d'execució de les reines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en que aquesta col·locació es compia a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TANCAMENT EXTERIOR:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

TANCAMENT NO EXTERIOR O DIVISIÒRIA:

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE,

recobriment següent:

- Recobriment respecte a la vora exterior: >= 15 mm
- Recobriment per sobre i per sota: >= 2 mm

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzit la DF.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

No hi ha d'haver discregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.

En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm

Junts de control:

- Separació: <= 12 m, <= 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic >= VI: <= 5 m
- Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
- Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Planor:
- Paret vista: ± 5 mm/2 m
- Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
- Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
- Horitzontals: ± 2 mm
- Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

TANCAMENT EXTERIOR:

El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.

Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que componen el tancament:

- Composició del full principal (C):
 - C1: Gruix mitjà
 - C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H):
 - H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):

- J1: Resistència mitja
 - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
- B1: Resistència mitja
 - B2: Resistència alta
 - B3: Resistència molt alta

Si el tancament és exterior i d'un full, la solució ha de complir la condició C2 segons l'apartat 2.3.2 del DB-HS 1: el gruix del full principal ha de ser >= 24 cm.

Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir

els moviments de l'element.

La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.

Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.

El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HSI, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

En junts de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TANCAMENT EXTERIOR:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

TANCAMENT NO EXTERIOR O DIVISÒRIA:

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1619 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE MAÓ DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament exterior o divisòria interior d'obra de fàbrica d'un o dos fulls, per a

revestir o vista.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada, amb o sense aïllament i amb o sense cambra d'aire
- Paret de tancament passant amb o sense aïllament i cambra d'aire
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- En tancament amb paret passant:
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres del full interior, si es el cas
- Col·locació dels connectors en els junts horitzontals a mida que s'aixeca la paret recolzada

- Col·locació d'elles armadures horitzontals de la paret, si es el cas
- Col·locació de les plaques d'aïllament, si es el cas
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres del full exterior passant, fent el travat amb els connectors, i col·locant les armadures horitzontals si es el cas.

En extradossat i parets divisòries:

- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres de l'envà
- Col·locació de les plaques de guix laminat, si es el cas
- Execució del arrebossat si es el cas
- Repàs del junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades

- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Grux dels junts:

- Paret vista: 1 cm
- Paret per a revestir: 1,2 cm

To terançies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
- Parcials: ± 10 mm
- Extremes: ± 20 mm
- Planor:
- Paret vista: ± 5 mm/2 m
- Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
- Paret vista: ± 5 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Paret per revestir: ± 10 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

- Grux dels junts: ± 2 mm

- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

TANCAMENT EXTERIOR:

El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HSI.

Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que componen el tancament:

- Composició del full principal (C):
 - C1: Grux mitja
 - C2: Grux alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H):
 - H1: Higroscopicitat baixa
 - Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):
 - J1: Resistència mitja
 - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
 - B1: Resistència mitja
 - B2: Resistència alta
 - B3: Resistència molt alta
- Resistència a la filtració revestiment intermedi en la cara interior del full principal (N):
 - N1: Resistència mitja
 - N2: Resistència alta

Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.

La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.

Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.

El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HSI, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.

En tancaments que han de complir amb el grau HI per l'exigència d'higroscopicitat del material component del full principal, el mao ceràmic ha de complir:

- Succió (UNE-EN 772-11): <= 4,5 kg/m3

ENVA O PAREDO INTERIOR:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.

Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

Regates :

- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els connectors no han de produir fissures en els fulls que formen el tancament.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

ARREBOSSAT:

En funció del grau de resistència a la filtració del revestiment intermedi tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HSI, ha de complir:

- Grux:
 - Revestiment de morter hidrofúg (N1): >= 10 mm
 - Revestiment de morter hidrofúg o revestiment continu adherit i impermeable a l'aigua (N2): >= 15 mm
- Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm
- Aplomat/planta: ± 10 mm
- Grux de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Els maons amb succió (UNE-EN 772-11) >= 1 kg/(m2xmin) i els no hidrofugats, s'han de submergir en aigua breument, abans de la col·locació.

En junts de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

161A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç formada per gelosia d'acer recobert amb epoxi.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arèstes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Col·locació de l'armadura en gelosia:
 - Tallat i doblat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les getades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials.
Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobriment següent:

- Recobriment respecte a la vora exterior: ≥ 15 mm
- Recobriment per sobre i per sota: ≥ 2 mm
- Els empaïaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
- Gruix dels junts:
 - Verticals: 0,6 cm
 - Horitzontals: $\leq 1,2$ cm
- Junts de control:
 - Separació: ≤ 12 m, $\leq 2 \times$ alçària paret
- Toleràncies d'execució:
 - Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
 - Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
 - Planor:
 - Paret vista: ± 5 mm/2 m
 - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
 - Horizontalitat de les filades:
 - Paret vista: ± 5 mm/2 m; ± 15 mm/total
 - Paret per revestir: ± 10 mm/2 m; ± 15 mm/total
 - Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
 - Gruix dels junts: ± 2 mm
 - Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
 - Distància entre obertures: ± 20 mm
 - Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
- TANCAMENT EXTERIOR:
- El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.
- Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que componen el tancament:
- Composició del full principal (C):
 - C1: Gruix mitja
 - C2: Gruix alt
 - Higroscopicitat del material component del full principal (H):
 - H1: Higroscopicitat baixa
 - Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):
 - J1: Resistència mitja
 - J2: Resistència alta
 - Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
 - B1: Resistència mitja
 - B2: Resistència alta
 - B3: Resistència molt alta

Si el tancament és exterior i d'un full, la solució ha de complir la condició C2 segons l'apartat 2.3.2 del DB-HS 1: el gruix del full principal ha de ser ≥ 24 cm.

Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.

La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.

Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.

El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.6 del DB HSI, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

En junts de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació d'humitejar.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadauna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen.

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
 - Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
 - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TANCAMENT EXTERIOR:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real decreto 314/2006.

TANCAMENT NO EXTERIOR O DIVISÒRIA:

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real decreto 314/2006.

161H - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT I DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de tancament exterior d'obra de fàbrica de dos fulls, l'exterior de bloc foradat llis de morter de ciment i l'interior d'envà de maó foradat o de totxana, canbra d'aïre, aïllament de poliestirè expandit i element separador amb tira de poliestirè expandit.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Replanteig
 - Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
 - Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
 - Col·locació de plomades en arèstes i voladissos
 - Formació del tancament exterior de bloc de morter, inclos el massissat i la col·locació de l'armadura de reforç
 - Col·locació de les plaques d'aïllament
 - Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:

El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.

Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que componen el tancament:

- Composició del full principal (C):
 - C1: Gruix mitja
 - C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H):
 - H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):
 - J1: Resistència mitja
 - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
 - B1: Resistència mitja
 - B2: Resistència alta

- B3: Resistència molt alta
- La paret ha de ser no estructural.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.6 del DB HSI, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

- Toleràncies d'execució:
 - Replanteig d'eixos:
 - Parcials: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
 - Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
 - Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
 - Planor: ± 10 mm/2 m
 - Horizontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Horitzontalitat de les filades:
 - PARET EXTERIOR DE BLOC DE MORTER DE CIMENT:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.

La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.

Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobriment següent:

- Recobriment respecte a la vora exterior: ≥ 15 mm
- Recobriment per sobre i per sota: ≥ 2 mm
- Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.
- El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
- Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
- No hi ha d'haver més empaïaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empaïaments es poden realitzar per solapa o per sol'dadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empaïament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixin de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Les toleràncies en el recol·liment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.

En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C

Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

- Junts de control:
- Separació: <= 12 m, <= 2 x alçària paret
 - Separació en zones de grau sísmic >= VI: <= 5 m
- Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
 - Horitzontals: <= 1,2 cm
- Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts:
 - Horitzontals: + 2 mm
 - Verticals: ± 2 mm

- Distància entre obertures: ± 20 mm

CAMBRA D'AIRE:

- Sí la cambra d'aire es ventilada, ha de complir:
- Ha de quedar situada a la cara exterior de l'aïllant, en el seu cas
- Ha de tenir un sistema de recollida i evacuació de l'aigua en la part inferior i en els punts on hi ha elements que traspassen la cambra, la solució ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.5 del DB HSI

- Gruix: 3-10 cm
- Ha de tenir obertures obertes a l'exterior, que han de quedar distribuïdes al 50% entre la part superior i inferior.
- Superfície efectiva total de les obertures: >= 120 cm2/10 m2 de pany de façana entre sostres.

La cambra d'aire ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)

AÏLLAMENT TÈRMIC:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HSI, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:

- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2

- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): < 5%

Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara cateneta de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

ENVA O PAREDÓ INTERIOR:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.

Els maons han de cavarcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.

Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació

no permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

Gruix dels junts:

- Paret vista: 1 cm
- Paret per a revestir: 1,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i, sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

En junts de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

m2 de superfície anidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

163 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament exterior tipus façana ventilada format per paret recolzada de maó calat

col·locat amb morter, aïllament amb plaques col·locades amb fixacions mecàniques, cambra d'aire ventilada i revestiment exterior a base d'aplicat col·locat sobre una estructura de suport fixada al parament.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de ciment reforçat amb fibres orgàniques naturals
- Plaques a base de resines sintètiques termoenduribles reforçades amb fibres de fusta

- Peca ceràmica
- Safates i remats fets amb panells d'alumini conformats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre les mires
- Col·locació de les peces de la paret
- Repàs dels junts
- Execució de l'arrebossat
- Col·locació de les plaques d'aïllament
- Col·locació de l'estructura de suport
- Fixació de les peces del revestiment a l'estructura
- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fabrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:

El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HSI.

Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que componen el tancament:

- Composició del full principal (C):
 - C1: Gruix mitjà
 - C2: Gruix alt
- Higròscopicitat del material component del full principal (H):
 - H1: Higròscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):
 - J1: Resistència mitja
 - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
 - B1: Resistència mitja
 - B2: Resistència alta
 - B3: Resistència molt alta
- Resistència a la filtració del revestiment exterior (R):
 - R1: Resistència mitja
 - R2: Resistència alta
 - R3: Resistència molt alta

Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reberts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.

La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.

Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.

El junt entre tancament i rusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HSI, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.

PARET DE CERÀMICA:

La paret ha de ser no estructural.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els maons han de cavarcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver rebert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

En tancaments que han de complir amb el grau H1 per l'exigència d'higròscopicitat del material component del full principal, el maó ceràmic ha de complir:

- Succió (UNE-EN 772-II): Gruix dels junts: 1,2 cm
- Toleràncies d'execució:
 - Replanteig d'eixos:
 - Parciaals: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

AÏLLAMENT TÈRMIC:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HSI, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:

- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): < 5%

En tancaments amb cambra d'aire, la cambra d'aire ha de quedar al costat exterior de l'aïllament.

Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

CAMBRA D'AIRE:

- Sí la cambra d'aire es ventilada, ha de complir:
- Ha de quedar situada a la cara exterior de l'aïllant, en el seu cas
- Ha de tenir un sistema de recollida i evacuació de l'aigua en la part inferior i en els punts on hi ha elements que traspassen la cambra, la solució ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.5 del DB HSI

- Gruix: 3-10 cm
- Ha de tenir obertures obertes a l'exterior, que han de quedar distribuïdes al 50% entre la part superior i inferior.
- Superfície efectiva total de les obertures: >= 120 cm2/10 m2 de pany de façana entre sostres.

La cambra d'aire ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)

REVESTIMENT EXTERIOR:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El conjunt de l'aplicat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions

subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.

Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.

Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

La cara més uniforme de les plaques de fibrociment o cel·l·losa-ciment, ha d'estar col·locada a la part exterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 30 km/h, plougui o les temperatures no es troben dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Els maons amb succió (UNE-EN 772-11) >= 1 kg/(m2xmin) i els no hidrofugats, s'han de submergir en aigua breument, abans de la col·locació.

En junts de resistència a la filtració alta (32) o mitja (31), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.

La paret de tancament s'ha d'al·lèxcar, si és possible, per filades senceres.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

17 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

179 - IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS AMB PANELLS I LÀMINES DRENANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'impermeabilització amb pintura i capa de drenatge amb làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotextil incorporat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la impermeabilització líquida
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La impermeabilització executada, ha d'impedir la presència inadequada d'aigua o humitat procedent d'escorrentius o del terreny.

La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.

El conjunt ha de ser estanc.

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 5 mm

- Planor: ± 50 mm/m

IMPERMEABILITZACIÓ:

El conjunt de la capa d'impermeabilització ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

En la trobada del mur amb la façana, la impermeabilització exterior ha de cavallar sobre el parament vertical per sobre del nivell del sol exterior.

La impermeabilització ha de quedar reforçada en la trobada entre dos plans, amb una capa de reforç del mateix material, col·locada centrada en l'aresta.

En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament: >= 15 cm

Amplària de la capa de reforç en l'aresta: >= 15 cm

LÀMINA DE DRENATGE:

Les làmines han de cavallar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.

La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.

Cavalcaments de la làmina:

- Verticals: >= 20 cm

- Horitzontals: >= 10 cm

GEOTEXTIL:

El geotextil ha de complir amb la funció de capa filtrant, ha de quedar situat entre el terreny i la capa drenant per tal de permetre el pas de l'aigua i impedir el pas de les partícules de terreny.

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNiques:

Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.

En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.

Nombre de fixacions: 2/m2

Separació entre fixacions: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.

La superfície del suport no ha de tenir pedres, bonyes o deformacions que puguin malmetre les membranes.

Abans de col·locar la làmina s'ha de comprovar que la impermeabilització esta seca i cobreix de forma uniforme i continua, tota la superfície a impermeabilitzar.

Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.

Abans de desenrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

17C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.

- formació d'aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè o llana de roca recobert amb un revestiment monocapa

- formació d'aïllament acústic per a paviments flotants

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- replanteig de la unitat d'obra
- execució del recrescut amb morter o formigó, segons el cas
- col·locació de l'armadura de material sintètic o la malla, segons el cas
- col·locació de les làmines acústiques
- retirada de l'obra dels retalls, restes d'emballatges, etc.

- Neteja i preparació del suport.

- Preparació de la mescla adhesiu-ciment

- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport

- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobrimnt de la malla amb l'adhesiu

- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica

- Replanteig de junts horitzontals i verticals del revestiment monocapa, en el seu cas
- Estesa de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

AÏLLAMENT EXTERIOR:

Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que componen l'aïllament:

- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
 - B1: Resistència mitja
 - B2: Resistència alta
 - B3: Resistència molt alta

- Resistència a la filtració del revestiment exterior (R):

- R1: Resistència mitja
- R2: Resistència alta
- R3: Resistència molt alta

AÏLLAMENT TÈRMIC:

Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:

- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1669): < 1 kg/m2

- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): < 5%

REVESTIMENT EXTERIOR:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdii..

S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.

Gruix del revestiment: >= 8 mm

- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2

- Retracció:

- al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m
- al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 5 mm/m

- Planor: ± 5 mm/m

AÏLLAMENT ACÚSTIC PER A PAVIMENT FLOTANTS:

A la recrescuda del paviment no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.

Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reberts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Bursa Brinell superficial de la capa de morter (UNE-EN ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Gruix: ± 5 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m

La malla sintètica ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcament entre armadures: >= 12 cm

Les barres de l'armadura metàl·lica no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es

faci d'acord amb els procediments establerts a l'UNE 36832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, al 'article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni pots.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim.

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim, >= 15 D, >= 20 cm
- Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D; 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D; 2,4 Lb
- Ha de complir com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

L'allament t ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no

adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els fletres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o fletres: <= 2 mm

Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

Cavataments de les làmines: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.

Mentre s'executa el revestiment monocapa, s'han d'aturar els treballs en el cas que plouguin, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o la humitat relativa de l'aire superi el 60%.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Abans de l'execució del revestiment s'ha de comprovar que les plaques i el recobriment de malla, estan ben adherits al suport i formen una superfície

continua, uniforme i sense defectes, en qualsevol cas han de complir les especificacions definides en el seu plec de condicions tècniques.

L'aïllament recobert amb la malla, ha de cobrir tota la superfície a revestir.

La malla, en els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), ha d'anar reforçada.

La protecció de l'aresta ha d'estar ben fixada al suport.

La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.

Mentre s'executen les diferents fases, el material col·locat s'ha de protegir de la pluja d'impactes, pressions o d'altres accions que el puguin alterar i, en el cas de les plaques d'aïllament, d'una exposició solar molt llarga.

No s'executarà cap de les capes del sistema sense comprovar abans que el suport compleix les condicions exigides de planor, dimensions, uniformitat, resistència, grau d'humitat i neteja, que garanteixin la col·locació i fixació de la capa següent.

En el seu cas, els productes s'han d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

Tots es materials que formen el sistema han de ser compatibles entre ells.

Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

El revestiment monocapa, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació.

AÏLLAMENT ACÚSTIC PER A PAVIMENT FLOTANTS:

La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc.

El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment, col·locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandri.

No s'han d'adrecar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i tes han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.

La recrescud no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 7 dies en temps humit
 - 15 dies en temps calorós i sec
- El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
- S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-WS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

19 - PAVIMENTS

193 - SOLERES I RECRESQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera de formigó recolzada directament sobre una base granular o sobre revoltons.

S'han considerat els elements següents:

- Solera de formigó sobre làmina de polietilè, capa drenant de grava i capa filtrant amb geotèxtil
- Solera de formigó sobre làmina de polietilè, capa drenant argila expandida i capa filtrant amb geotèxtil
- Solera de formigó sobre revoltons de polipropilè reciclat com a encofrat perdut

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Solera sobre capa drenant:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del geotèxtil
- Aportació de material de la capa de drenatge
- Col·locació de la làmina de polietilè
- Col·locació de l'armadura
- Col·locació de la primera capa morter de penetració capil·lar, en el seu cas
- Abocada del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Reglejat i anivellament de la cara superior de la solera
- Col·locació de la segona capa de morter de penetració capil·lar, en el seu cas
- Protecció i cura del formigó fresc

Solera sobre revolntó:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels revoltons
- Col·locació dels revoltons
- Col·locació de l'armadura
- Abocada del formigó

- Execució de junts de formigonat
- Reglejat i anivellament de la cara superior de la solera
- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

L'element ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de solera i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.2 del DB-HSI.

Classificació en funció de la composició de les capes que formen l'element:

- Constitució de la solera (C):
 - C1: Formigó hidròfug
 - C2: Formigó de retracció moderada
 - C3: Hidrofugació complementària
- Drenatge i evacuació (D):
 - D1: Capa drenant i capa filtrant

- Ventilació de la cambra:

- V1: Cambra d'aire ventilada a l'exterior

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Ha de tenir junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser més de 5 m.

El junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 5 a 10 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, i la seva fondària ha de ser la de tot el gruix del paviment.

S'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius, com pilars i murs. Aquests junts han de complir l'especificat en l'article 2.2.3 del DB HSI..

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Els junts han de quedar reberts amb un segellat elàstic.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Separació junts de la solera: <= 5 m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/Total
- Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell de solera: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

CAPA DE DRENATGE:

El terreny situat sota la solera ha de quedar compactat i ha de tenir un pendent mínim per tal de facilitar el drenatge.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

El geotèxtil ha de quedar situat sota el material granular de la capa drenant, intercalada entre aquesta i el terreny de forma que pugui actuar com a filtre per tal d'impedir la colmatació del drenatge.

Entre la capa granular de drenatge i la solera cal col·locar una làmina de polietilè.

- Pendent del terreny: >= 1%

FORMIGÓ ARMAT:

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nus de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

CAMBRA D'AIRE:

Si la cambra d'aire es ventilada, ha de complir:

- Ha de tenir obertures obertes a l'exterior que garanteixin la ventil·lació creuada

- Les obertures han de quedar distribuïdes al 50% entre les dues parets enfrontades, han de quedar situades regularment i a portell
- Separació entre obertures consecutives: <= 5 m
- Area efectiva total de les obertures (Ss (cm2))/Superfície solera (m2)): > 10;

< 30

La cambra d'aire ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL·LAR:

El producte ha de quedar distribuït uniformement a tota la superfície de l'element.

El producte aplicat ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar, amb les capes i la dotació prevista.

Cavalcaments: >= 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultri el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

EL FORMIGONAMENT S'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

CAPA DE DRENATGE:

La capa de grava no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL·LAR:

La primera capa de morter s'ha d'aplicar sobre l'armadura ja col·locada, immediatament abans de l'abocada del formigó.

La segona capa s'ha d'aplicar amb el formigó encara fresc, quan estigui en la primera fase de l'adormiment, immediatament abans del tractament d'acabat, en el seu cas.

SOLERA ELEVADA:

El pla de recolzament ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobrecreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Documento Básico de Saludridad DB-15, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
- Rebaixat polít i abrillantat del paviment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces. La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Ha d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m

COL·LOCACIÓ DE L'AMIDAMENT:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments: ≤ 5 cm

COL·LOCACIÓ DE L'AILLAMENT:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Quan l'aillement porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aillement.

Quan l'aillement va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aillement.

Quan l'aillement porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

PLAQUES MOLDEJADES PER A TERRA RADIANTE:

Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.

La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuitats.

La superfície acabada ha d'estar regtejada.

Hi ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària ≥ 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.

Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reberts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Dureza Brinell superficial de la capa de morter (UNE-EN ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): ≥ 30 N/mm2

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: ≥ 0,9 x Fck

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

REBAIXAT POLIT I ABRILLANTAT DEL PAVIMENT:

La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient ≥ 5°C.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ DE L'AMIDAMENT:

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

COL·LOCACIÓ DE L'AILLAMENT:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aillement s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.

RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT:

El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.

La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

REBAIXAT POLIT I ABRILLANTAT DEL PAVIMENT:

Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.

El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment. La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.

El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment. S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.

Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.

L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.

S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.

S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.

En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.

L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1972 - PAVIMENTS FLTOTANTS DE RAJOLA CERÀMICA I GRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment flotant amb peces de ceràmica col·locades a truc de maceta sobre morter adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la làmina separadora, si és el cas
- Col·locació de l'aillement
- Formació de la llosa de formigó armat
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar. Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perimetre.

Els junts s'han de rebir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on

s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocuti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

L'allament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el polièster s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrea de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

19B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de pedra calcària, col·locades a truc de maceta amb morter amb execució posterior de rebaix, polit i abrillantat de la superfície del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada de ciment
- Neteja, protecció del morter fresc i cura
- Rebaix
- Polit

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb

d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix i ha de ser antilliscant.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades en alineacions rectes segons l'especejament previst.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts han de tenir un gruix <= 1,5 mm i s'han de rebir amb beurada de ciment.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2,5 cm de gruix, s'esperarà 24 h i després s'estendrà la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.

La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.

El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.

S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.

Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.

L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.

S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.

S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.

En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.

L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.

Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

19C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzó col·locades a truc de maceta amb morter, amb execució posterior de rebaix, polit i abrillantat de la superfície del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
- Rebaix
- Polit

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix i ha de ser antilliscant.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.

La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.

El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.

S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.

Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.

L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.

S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.

S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja

i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.

En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.

L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.

Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
1A1 - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancaments exteriors amb perfil·leria d'alumini galvanitzat o lacat, muntats sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, amb l'envorament col·locat i la persiana i els seus mecanismes, si es el cas.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Muntatge del bastiment de base a la vegada que es fa la paret de tancament
- Muntatge del bastiment d'alumini i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de les fulles de la finestra, i muntatge dels perfils d'estanqueïtat al bastiment i les fulles
- Col·locació de les guies de persiana i el torn de la mateixa, si es el cas
- Col·locació dels vidres i segellat dels mateixos
- Col·locació de la persiana amb els seus mecanismes d'accionament, si es el cas
- Muntatge de les tapetes i remats, i la tapa de persiana, si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

La finestra ha de tenir la forma, dimensions, tipus de perfils i tipus d'envorament indicats a la DT.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

El conjunt ha de ser estable i resistent.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanqueïtat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

Les fulles de la finestra o balconera han d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.

Si la finestra o balconera té persiana, aquesta ha de fer tot el seu recorregut sense traves, amb totes les lames en posició horitzontal.

Ha de ser possible deixar la persiana fixa en qualsevol punt del seu recorregut.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5ºC i 40ºC. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculiti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície corresponent al buit d'obra, executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fusteria interior col·locada, formada per bastiment, folrat o no, porta d'una fulla batent i tapajunts, amb o sense revestiment de pintura.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del bastiment
 - Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
 - Fixació directament sobre l'obra de fàbrica a mida que aquesta es va aixecant
 - Presentació de la fulla
 - Col·locació de la ferramenta
 - Fixació definitiva de la fulla
 - Neteja i protecció
 - Replanteig del tapajunts
 - Fixació dels perfils del tapajunts
 - Pintat dels forats i junts
 - Segellat de les superfícies de fusta, en el seu cas
 - Neteja de tots els elements
- Per a bastiment de base folrat:
- Preparació del bastiment de base
 - Replanteig de les peces que conformen el folre
 - Ajust i col·locació definitiva
 - Col·locació de massilla als forats dels claus
 - Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions, al nivell i al pla previstos.

Ha d'estar travat a l'obra i la unió ha de resistir els esforços produïts per l'accionament de la porta.

Tots els forats de la fusteria originats per les proteccions del bastiment durant l'obra, les fixacions del tapajunts, etc., han de quedar segellats.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

El tapajunts ha de cobrir de forma contínua el junt entre el bastiment i el parament acabat de la paret.

El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.

Ha d'estar fixat solidament al bastiment en tota la seva llargària.

La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabo, si la DF no fixa una altra condició.

Cada mutant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.

Franquicia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm

Franquicia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

Encastament dels mutants en el paviment: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

BASTIMENT FOLRAT:

Cada cara dels mutants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.

El folre dels mutants ha de quedar ben aplomat.

El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.

Els tapajunts han de cobrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.

El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.

ACABAT PINTAT:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Abans de fer una operació que oculiti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Els components s'han de col·locar de manera es garanteixi la protecció contra els impactes durant tot el procés constructiu i que es mantingui l'escairat fins que el conjunt quedi ben travat a l'obra.

ACABAT PINTAT:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1A5 - TANCAMENTS PRACTICABLES AÏLLANTS CONTRA EL FOC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.

S'han considerat els tipus següents:

- Portes de fulles corredisses
- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.

Ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:

El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.

Alcària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

PORTES DE FULLES CORREDISSES:

Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta >= 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubrificats per tal de facilitar el desplaçament de les fulles.

Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir en cap punt l'amplària real de la via d'evacuació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.

En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

En les portes de fulles corredisses, l'ajustatge de les cares de contacte entre els perfils tallafocs i les fulles s'ha de regular amb la posició dels topalls de les guies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PORTA DE FULLES BATENTS:

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles

- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PORTA DE FULLES BATENTS:

Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PORTA DE FULLES BATENTS:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PORTA DE FULLES BATENTS:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PORTA DE FULLES BATENTS:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

1D - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

1DS - DRENATGES

1DSA - DRENATGES AMB TUB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a realitzar drenatges amb tubs de PVC en fonaments o murs de contenció.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor
- Execució del llit de formigó
- Col·locació del tub de drenatge
- Mur de contenció:

- Execució de la impermeabilització
- Col·locació de la làmina drenant
- Col·locació del geotèxtil
- Reblert de la rasa amb graves

CONDICIONS GENERALS:

La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

IMPERMEABILITZACIÓ:

El conjunt de la capa d'impermeabilització ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonyes, arrugues, etc.).

Ha de quedar totalment adherida al suport.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

La impermeabilització ha de quedar reforçada en la trobada entre dos plans, amb una capa de reforç del mateix material, col·locada centrada en l'aresta.

L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal complir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB

HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.

En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extruccionadors automàtics.

El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.

Amplària de la capa de reforç en l'aresta: >= 15 cm

LÀMINA DE DRENATGE:

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.

La cara amb nodus ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.

En el cas de làmina amb geotèxtil, en l'acord amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixin els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny.

Cavalcaments de la làmina:

- Verticals: >= 20 cm
- Horitzontals: >= 10 cm

GEOTÈXTEL:

El geotèxtil ha d'envoltar completament el rebert de grava, i actuar com a capa filtrant per tal d'impedir la colmatació del drenatge degut a la penetració del terreny. Si hi ha una capa d'impermeabilització, ha de protegir al material impermeable, de la pressió de la grava.

DRENATGE AMB TUB:

Les graves han de ser netes, sense argila, marques ni altres materials estranys.

La capa de granulat ha d'envoltar completament el drenatge.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamis 0,080 (UNE 7-0050): <= 5%
- Els tubs han de tenir el pendent previst a la DT per a cada tram i han de seguir les alineacions indicades a la mateixa.
- El tub ha de quedar connectat a la xarxa de sanejament.
- El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
- Guix mínim del recobrimnt de la capa de granulat: >= 3 x diàmetre del tub
- Pendent màxima: <= 14 ‰
- Pendent mínima en funció del grau d'impermeabilitat del mur (definit segons el DB-HS 1.2.1.1):

- Grau d'impermeabilitat <= 2: >= 30‰
- Grau d'impermeabilitat >=3: <= 4: >= 50‰
- Grau d'impermeabilitat 5: >= 80‰

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les despiaci.

La superfície del suport no ha de tenir pedres, bonyis o deformacions que puguin malmetre les membranes.

Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.

Abans de desenrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu

plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

1DS6 - DRENATGES AMB CANALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a realitzar drenatges interiors per recollida d'aigües de filtració en murs de contenció.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Realització del canal de drenatge amb morter de ciment in situ
- Col·locació de la làmina drenant
- Replanteig de l'envà de ventilació
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Col·locació de bastiments als forats de l'envà
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Aplicació del revestiment
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.

La cambra d'aire ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, repaves de morter, etc.)

Ha de tenir forats oberts a l'espai interior, situats de forma que es garanteixi la ventilació

Les obertures de ventilació de la cambra, han de quedar distribuïdes regularment i a portell. El 50% s'han de disposar en el coronament del full interior i el 50% en la base.

La canaleta ha de mantenir el pendent cap els punts de desgües.

El pendent de la canaleta ha de complir l'especificat en la taula 3.3. del DB-HS, en funció del grau d'impermeabilitat del mur.

Ha de quedar connectada a la xarxa de sanejament.

Les fixacions de la làmina drenant han de ser estanques i han d'estar distribuïdes uniformement.

La làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

La cara amb noduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat.

En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

L'envà ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

L'envà no ha de ser solidari amb els elements estructurals verticals.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver rebert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

L'arrebossat ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc col·lat amb visos o a pressió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

Distància entre obertures: <= 5 m

Àrea efectiva total de les obertures (Ss (cm2)/Superfície full interior (m2))): < 30; > 10

Pendent màxima de la canaleta: <= 14%

Pendent mínima de la canaleta en funció del grau d'impermeabilitat del mur (definit segons el DB-HS 1.2.1.1):

- Grau d'impermeabilitat <= 2: <= 5%
- Grau d'impermeabilitat >= 3: <= 4: >= 8%
- Grau d'impermeabilitat 5: >= 12%

Cavalcaments de la làmina: >= 20 cm

Nombre de fixacions: 2/m2

Guix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
- Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m
- Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:

- Acabat esquerdejat: ± 10 mm
- Acabat a bona vista: ± 5 mm
- Acabat reglejat: ± 3 mm

- Aplomat (parament vertical):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta

- Nivell (parament horitzontal):
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

- Nivell (parament horitzontal):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Guix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1E - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ

1E3 - EMISSORS (PER AIGUA)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Emissors per aigua, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament, inclosos el muntatge de la valvuleria i els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Muntatge dels accessoris del radiador (purgador, detentor, etc.)
- Connexió al circuit d'aigua
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. L'aixeta d'entrada d'aigua ha de quedar instal·lada a una de les connexions superiors del radiador i a l'altra s'hi ha de connectar el purgador. A una connexió inferior hi ha d'haver una vàlvula de retorn i a l'altra el tap cec. Totes les connexions s'han de fer amb el tap i la reducció corresponents. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació i el conjunt d'accessoris i vàlvules del radiador.

No hi han d'haver fuites en cap de les connexions.

Cal deixar el radiador en condicions de funcionament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de

ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabada la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

1EA - INSTAL·LACIONS SOLARS TÈRMIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema de captació solar format per un conjunt de plaques solars, les canonades de connexió entre les plaques, tes de connexió amb el dispositiu acumulador o la sala de calderes, les vàlvules de tall del circuit per aïllar els diferents trams, les de seguretat, la bomba acceleradora del circuit, un termòmetre i un manòmetre, i altres elements del circuit en funció de la unitat d'obra triada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les plaques
- Muntatge i connexió del circuit hidràulic amb tots els seus elements
- Prova de servei
- Col·locació del aïllament i les proteccions del mateix sobre les canonades
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

No s'han de barrejar en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació.

No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una temperatura de 60°C.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

Els captadors muntats en els seus suports han de quedar solidament fixats a l'estructura de l'edifici.

El subministrador ha de fixar la mínima temperatura que permet el sistema. Totes les parts que estiguin exposades a l'exterior han de suportar la temperatura especificada sense que es produeixin danys permanents en el sistema.

Els elements de la instal·lació han d'anar subjectats pels punts previstos pel fabricant. Si es modifica algun suport, aleshores aquest ha de quedar degudament protegit contra la corrosió.

L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació.

Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador, superiors a les admeses pel fabricant.

Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.

Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.

Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.

Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació.

Les connexions han de ser estanques.

Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs. Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.

S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegint-les de l'entrada de brutícia.

Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

16 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

166 - MECANISMES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa de mecanismes per a punt de treball equipada amb preses de corrent i preses de veu i dades, amb o sense interruptor automàtic magnetotèrmic de protecció, col·locada superficialment o encastada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
 - Col·locació dels mecanismes
 - Muntatge, fixació i anivellació de la caixa
 - Execució totes de les connexions elèctriques i les de comunicacions
 - Comprobació de la unitat d'obra
 - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
- COL·LOCACIÓ DE LA CAIXA:
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a dintre de les caixes, i per les finestres previstes pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Si la caixa ha de quedar encastada al parament, aleshores, ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat, preparada per rebre el marc i els embellidors.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

MECANISMES ELÈCTRICS:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Els mecanismes han de quedar fixats solidament a la caixa pels punts de subjecció prevists.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE VEU I DADES:

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Els mecanismes han de quedar fixats solidament a la caixa pels punts de subjecció prevists.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant. En les caixes encastades, s'ha de fer cura de que no entri material de rebert a l'interior de la caixa.

Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMIC:

UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobretensiones.

Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

UNE-EN 60947-7-1:2003 Aparata de baja tensión. Parte 7-1: Equipos auxiliares. Bloques de conexión para conductores de cobre.

UNE-EN 60947-7-2:2003 Aparata de baja tensión. Parte 7-2: Equipos auxiliares. Bloques de conexión de conductores de protección para conductores de cobre.

CONNECTORS DE VEU I DADES:

UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores rijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y rijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y rijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
 - Verificar que el sistema de fixació es correcte
 - Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden en contactes dels mecanismes.
 - Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

167 - DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'interruptor detector de moviment, inclosa la part proporcional d'instal·lació elèctrica des de la caixa de derivació fins al mecanisme.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la caixa de derivació
- Col·locació de la caixa del mecanisme
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats als paraments
- Col·locació dels conductors elèctric a dintre dels tubs
- Col·locació del mecanisme i dels seus accessoris (placa i marc)
- Execució de totes les connexions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes, i el mecanisme instal·lat ha d'estar en condicions de funcionament.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

L'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.

Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

COL·LOCACIÓ DE LA CAIXA DE DERIVACIÓ:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'estar fixada amb el sistema de fixació adequat al tipus de parament.

Ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

COL·LOCACIÓ DE LA CAIXA DEL MECANISME:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'estar fixada amb el sistema de fixació adequat al tipus de parament.

Ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%

COL·LOCACIÓ DELS TUBS DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA:

EL tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

En els envans ceràmics el tub he d'estar fixat al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. El recobrint de guix ha de ser >=1 cm

En els envans de plaques de guix laminat, el tub ha de transcorre encastat a l'aïllament, i ha de travessar els muntants de suport de les plaques pels forats practicats en aquestes.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

COL·LOCACIÓ DELS CONDUCTORS ELÈCTRICS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir

després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

El radi de curvatura mínim admes ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCACIÓ DELS ELEMENTS D'ACABAT (PLACA I MARC):

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de rebèrt a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cabtes, etc.).

COL·LOCACIÓ DELS CONDUCTORS ELÈCTRICS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS, COMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

1M - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

1M9 - INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació completa de parallamps amb elements captadors, suports i pals, xarxa de connexió a terra, comptadors de llamps i elements definits a la unitat d'obra, d'acord amb el CTE SU 8.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntat superficialment a la paret:

- Subministrament de tots materials, tant components del sistema com accessoris (separadors, subjecte, etc.) definits a les unitats d'obra components.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Preparació de la zona de treball.
- Replanteig de tots els elements.
- Encastar suports a la paret o del sòcols sobre el paviment, en funció del sistema d'instal·lació.
- Aplomat i anivellaments del element de suport.
- Col·locació del pal als suports.
- Col·locació dels elements captadors i acoblament al pal de suport.
- Connexió de l'element de captació al conductor de la xarxa de terres.
- Col·locació dels tubs de protecció de la xarxa de terres.
- Estesa del cable de la xarxa de terres.
- Col·locació, fixació i connexió del comptador de llamps i del punt de connexió a terra.

- Clavament i connexió de la pica de terra.
- Posada en funcionament, prova de servei i funcionament.
- Protecció dels elements contra possibles danys mecànics.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Confrecció, recollida, arxiu i lliurament a la DF de tota la documentació d'origen dels materials exigibles al sistema segons normativa i DT.

CONDICIONS GENERALS:

El sistema ha d'estar aprovat per la DF.

Els plànols i documentació de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.

Les característiques dels elements han de ser les especificades en la DT del sistema aprovat.

Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE.

La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:

Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.

Distància entre cada dos suports: >= 700 mm

MUNTAT SOBRE SÒCOL:

El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.

El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.

En cas de risc de tempestes amb aparell elèctric s'han de suspendre els treballs.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar la posada en funcionament dels elements i les proves de servei definides al protocol de proves de la DT.

Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1P - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

1P1 - INSTAL·LACIONS D'ANTENES TV

1P14 - PRESES DE SENYAL DE TV AMB LÍNIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de presa de senyal de TV inclosa la part proporcional d'instal·lació de comunicacions des de la caixa de derivació fins al mecanisme.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la caixa de derivació
- Col·locació de la caixa del mecanisme
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats als paraments
- Col·locació del cable coaxial a dintre del tub de protecció
- Col·locació del mecanisme i dels seus accessoris (placa i marc)
- Execució de totes les connexions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes, i el mecanisme instal·lat ha d'estar en condicions de funcionament.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm

Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

COL·LOCACIÓ DE LA CAIXA DE DERIVACIÓ:

mechanisme.

Ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.

Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aïolmat: ± 2%

COL·LOCACIÓ DE LA CAIXA DE DERIVACIÓ:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'estar fixada amb el sistema de fixació adequat al tipus de parament.

Ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aïolmats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

COL·LOCACIÓ DE LA CAIXA DEL MECANISME:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'estar fixada amb el sistema de fixació adequat al tipus de parament.

Ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aïolmat: ± 2%

COL·LOCACIÓ DELS TUBS DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

En els envans ceràmics el tub ha d'estar fixat al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobrimnt de guix: >= 1 cm

En els envans de plaques de guix laminat, el tub ha de transcorre encastat a l'aïllament, i ha de travessar els muntants de suport de les plaques pels forats practicats en aquestes.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

COL·LOCACIÓ DEL CABLE DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:

El cable de transmissió telefònica s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, d'ús exclusiu. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de telefonia.

COL·LOCACIÓ DELS ELEMENTS D'ACABAT (PLACA I MARC):

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de rebert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les

finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, retalls de cables, etc.).

COL·LOCACIÓ DEL CABLE DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

1P7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pressa de veu o dades, consistent en el mecanisme de la pressa muntat en una caixa o en un bastidor, amb el seu marc, el caixetí, el cable de senyal connectat a la pressa, i mesurat fins a la canal o tub de distribució general, col·locat dins d'un tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del caixetí o del bastiment
- Col·locació del tub
- Col·locació del cable dins del tub fins el caixetí i connexió al mecanisme de pressa
- Fixació del mecanisme al caixetí o bastiment
- Col·locació del marc
- Verificació del funcionament correcte de la pressa

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest

motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cable circumscribit al feix dels conductors.

Les canals i sarates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.

L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant,

la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de rebert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra inclou l'amidament del tub i el cable fins a la safata o tub de distribució general. No inclou l'amidament fins a l'armari de comunicacions, que s'ha d'amidar en una unitat d'obra independent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (Categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

10 - EQUIPAMENTS

109 - EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a equipament de cuines industrials.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament de tots materials.
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació, fixació i anivellament, si es el cas, d'acord amb les instruccions de muntatge del fabricant.
- Connexió a les xarxes a que ha d'estar connectades, segons els tipus d'element (aigua, electricitat, evacuació, gas etc.)
- Posada en funcionament, prova d'estanqueïtat, servei i funcionament.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació de manteniment.

CONDICIONS GENERALS:

Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.

Els equips i sistemes han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.

Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació

Les distàncies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant i han de complir amb la normativa específica que li sigui d'aplicació.

El elements han de quedar fixats sòlidament pels punts i amb els elements previstos i recomanats pel fabricant.

Les zones on l'aparell necessita ventilació, d'acord amb les instruccions del fabricant han d'estar lliures.

S'han de respectar les distàncies lliures i altres distàncies indicades pel fabricant.

Les portes, calaixos i elements mòbils han d'obrir i tancar correctament.

Els elements que necessiten manipulació o manteniment, han de ser fàcilment accessibles i s'han de poder realitzar aquestes tasques sense desmuntar altres elements.

Han de quedar instal·lats en lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm o la limitació donada per la instal·lació dels altres elements i mobiliaris.
 - Anivellament: ± 2% o límit fixat pel fabricant per al bon funcionament del aparell
 - Aïolmat: ± 2% o límit fixat pel fabricant per al bon funcionament del aparell.
- ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA ELÈCTRICA:

Han d'estar connectats a la tensió indicada pel fabricant.

Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.

No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.

ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA D'AIGUA SANITÀRIA:

Han d'estar connectats als diàmetres recomanats pel fabricant i als serveis indicats pel fabricant.

Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.

No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.

Les connexions han de ser estanques.

Han d'estar realitzades les proves d'estanqueïtat de les unions.

No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei.

ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA D'EVACUACIÓ I ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA DE GAS:

Han d'estar connectats als diàmetres indicats o recomanats pel fabricant.

Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.

No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.

Les connexions han de ser estanques.

Ha d'estar realitzada la prova d'estanqueïtat de la unió.

No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei.

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.

La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.

Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.

Les distàncies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant o per la normativa i han d'estar accessibles en el moment de realitzar el muntatge.

La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.

El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.

Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.

Les connexions s'han de fer sense servei.

Les proves d'estanqueïtat s'han de realitzar d'acord amb el procediment que especifica la normativa per cada tipus d'instal·lació, la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar la posada en funcionament de l'element i les proves de servei i accionament de portes, calaixos, elements mòbils, etc.

Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IC001 a 11.

Orden de 3 de mayo de 1999, sobre el procedimiento d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tècniques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries (ITE).

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1R - JARDINERIA

1R4 - SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Plantas de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor

- Amb l'arrel nua

- Amb pa de terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas

- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

- Comprovació i preparació de la superfície a plantar

- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar

- Protecció de l'espècie vegetal

- Protecció de l'espècie vegetal plantada

CONDICIONS GENERALS:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament.

Ahora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aïreig del sòl.

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La capa de substrat s'ha de protegir enfront l'erosió fins que quedi totalment coberta per la vegetació si es trova exposada a vents forts.

S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la DF, fent-ho

preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.

Cal plantar a la mateixa profunditat que estava al viver.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sol excessivament mullat.

L'espai entre les plantes ha de ser proporcional a les necessitats de les espècies cultivades.

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

Quan el subministrament és amb les arrels nues, aquestes s'han de netejar quedant només les sames i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

NTJ 11I:2000 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Enjardinaments especials. Cobertes enjardinades intensives.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E21 - ENDERROCS

E211 - ENDERROC D'EDIFICACIONS

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i aplats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistent als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.

Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.

No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.

S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçada dels elements verticals.

No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçada superior a 3,5 m.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmes a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la documentació tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar

les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat. Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant s'previament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i Salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que són elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Orden de 16 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes.

UNE 88411:1987 Productos de amiantoecemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

E213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i aplats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar aplats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.)

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

S'ha de controlar i mesurar de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molesties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i Salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

FOVAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un socol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Orden de 16 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes.

E21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, claveguero o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i aplats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar aplats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molesties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ: m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

E21R - ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

- Preparació de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Tall del tronc

- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del ciot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinï (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix graú que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Només s'ha d'arrancar els arbres indicats a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
 - Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
 - Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
 - Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
 - Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
 - Cronograma dels treballs
 - Pautes de control i mesures de seguretat i salut
- S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
- S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
- En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
- En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
- L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
- S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
 - Excavació per a caixa de paviment
 - Excavació per a buidat de soterrani
 - Excavació per a rebaix
 - Excavació per dames
 - Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
 - Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics
 - Excavació de les terres
 - Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
 - Excavació per dames:
 - Preparació de la zona de treball
 - Replanteig de l'amplària de les dames
 - Numeració i definició de l'ordre d'excavació
 - Excavació de les terres
 - Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
- Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de

rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sol i amb el mateix graú de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a calxes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetralts que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compactat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

EXCAVACIÓ PER DAMES:

L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats després d'un buidat. Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:

- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dana.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extrems del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dana per N unitats..

Un cop finalitzada l'excavació d'una dana, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.

Les dames s'excavaràn començant per la part inferior del talús.

Es garantirà la planetat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
 - Pendent:
 - Trams rectes: <= 12%
 - Corbes: <= 8%
 - Trams adans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
- EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
- Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
- No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
- S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
- S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçada no superior a 3 m.

EXCAVACIÓ PER DAMES:

Les dames s'excavaràn començant per la part inferior del talús.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill d'esllavissada.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es dones aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a recomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació.

Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, oïtors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ PER DAMES:

L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.

No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plans, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Netja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.

Principalement s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben apomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.

S'ha d'estrebar el terreny en fondàries >= 1,30 m i sempre que apareguin capes intermedies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d'ela construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades successives
- Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLEMAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, marques ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: <= 76 mm
 - Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%
- REPAS I PICONATGE D'ESPLANADA:
- La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPAS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLEMAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

REPAS I PICONATGE:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Els llocs que, per alguna rao (pendents, obres de fabrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLEMAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provenint del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

REPAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

S'han considerat els elements següents:

- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçada, com a màxim
 - Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
 - Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

CONDICIONS GENERALS:

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçada igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebadà realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Orden de 29 de diciembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADZ/1976: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

E24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, deseneofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplaria lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny flux: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2002, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Real decreto 1085/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

E26 - EIXUGADES I ESGOTAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions necessàries per extreure l'aigua d'una excavació, d'un recinte o del terreny.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Esgotament d'excavació a cel obert o en mina amb bomba
- Esgotament de recintes amb bomba
- Extracció de l'aigua del terreny en un conjunt de llances clavades al terreny connectades amb un tub a un equip de bombes

- Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip per a realitzar la reducció del nivell freàtic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Esgotament d'excavació o recinte:
 - Preparació de la zona de treball
 - Instal·lació de la bomba, connexió a la xarxa elèctrica, al tub d'extracció i a la xarxa de desguàs
 - Extracció de l'aigua, abocant-la als punts de desguàs
 - Manteniment del sistema
 - Desmuntatge del sistema quan ho autoritzi la DF.
- Desplaçament i instal·lació equip reducció nivell freàtic:
- Transport fins a l'obra de l'equip
 - Preparació de la zona de treball
 - Instal·lació del sistema de bombeig, connexió a la xarxa elèctrica, al tub d'extracció i a la xarxa de desguàs
 - Situació de les llances i clavet de les mateixes al terreny
 - Connexió de les llances al tub d'extracció
 - Desmuntatge del sistema quan ho autoritzi la DF.

Reducció del nivell freàtic:

- Extracció de l'aigua intersticial del terreny de forma permanent
 - Manteniment de l'equip en condicions de funcionament
- ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:
- Els punts de desguàs han de ser els especificats en la DT o els indicats per la DF.

S'ha de verificar de forma periòdica que el nivell de l'aigua resta dins dels límits prevists a la DT.

DESPLAÇAMENT I INSTAL·LACIÓ D'EQUIP REDUCCIÓ NIVELL FREÀTIC:

L'equip ha de quedar instal·lat després del muntatge, al lloc indicat per la DF, amb les connexions fetes i preparat per a la seva posada en marxa.

Les unions entre els diferents accessoris seran estanques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.

L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.

L'operació de muntatge i desmuntatge de l'equip, l'ha de fer personal qualificat, seguint les instruccions del tècnic de la Cia. Subministradora i de la DF.

L'operació de transport i descarrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a no fer matbé l'equip.

S'ha de mantenir seca la zona de treball durant tot el temps que duri l'execució de l'obra i evacuar l'aigua que entri fins als punts de desguàs.

El mètode previst per a l'execució dels treballs ha de ser prèviament aprovat per la DF.

La captació i evacuació de les aigües s'ha de fer de manera que no produeixi erosions o problemes d'estabilitat del terreny, d'assentaments a edificis propers, a les obres executades o a les que s'estan construint.

Cal fer un seguiment per a controlar el desenvolupament dels nivells freàtics, les pressions intersticials i els moviments del terreny, verificant que no son perjudicials per a l'entorn.

Cal tenir equips de recanvi per a garantir la continuïtat d l'esgotament.

En cas d'imprevistos (anormal arrossegament de sòlids, moviment de talussos, anormals variacions de cabal o nivells freàtics, etc.) s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:

m3 de volum d'aigua extreta, amidada com a producte del cabal mig d'extracció pel temps de funcionament real del sistema

DESPLAÇAMENT I INSTAL·LACIÓ D'EQUIP REDUCCIÓ NIVELL FREÀTIC:

Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E2R – GESTIÓ DE RESIDUS
E2R2 – CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar, els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRET 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
 - Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
 - Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
 - Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
 - Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
 - Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
 - Paper i cartó LER 150101 (envasos de paper i cartó): >= 0,5 t
- Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
 - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
 - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
- Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
- Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canón sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

E2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin perdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canón sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de Gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el numero de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reberts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de transit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1067/2017, de 10 de octubre, sobre normas generares de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGR0C), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canón sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

E2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'eviar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'eviar alteracions perjudicats del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGR0C), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canón sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

E2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
 - Subministrament i recollida del contenidor dels residus
- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
- L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
- S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar. El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de dependent adequades a la maquinària que s'utilitzi. TRANSPORT DINS DE LA OBRA: Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.. Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu us, i cal que tinguin l'aprovació de la DF. TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS: El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim: - Identificació del productor dels residus - Identificació del posseïdor dels residus - Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra - Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió - Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS: El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es destigi transportar, provint dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: Es considera un increment per esponjament d'un 35%. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la circular.		
221		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. Real decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.		
E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.		
S'han considerat les operacions següents:		
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació		
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:		
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:		
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:		
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.		
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:		
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.		
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:		
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.		
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2006, el pagament del qual queda suspes segons la Llei 7/2011.		
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.		
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.		
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.		
222		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Matxueig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu. La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor. El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat. Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.		
S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.		
Els materials potencialment contaminants, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
m3 de volum de runa matxucada.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.		
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.		
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.		
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.		
E2RT - TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA		
223		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu. La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor. El material triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.		
S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
m3 de volum de runa triturada.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.		
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.		
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.		
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.		
E3 - FONAMENTS		
E31 - RASES I POUS		
E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a prensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.		
S'han considerat els elements a formigonar següents:		
- Rases i pous		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
Formigonament:		
- Preparació de la zona de treball		
- Humectació de l'encofrat		
- Abocada del formigó		
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas		
- Curat del formigó		
CONDICIONS GENERALS:		
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.		
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques		
224		

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DF.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Sense regalins, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

- Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
 - Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
 - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
 - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
 - Dimensions en planta:
 - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
 - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
 - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
 - Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm)), - 5%(<= 20 mm)
 - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
 - Planor (EHE-08 art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF no cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat. Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el punt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessarà la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonament presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, s'han de necessitar sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
 - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
 - Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Tallat i doblegat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Neteja del fons de l'encofrat
 - Col·locació dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
 - Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF. Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraïtat dels formigons.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura. paràmet: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobrimet en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - paràmet: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: - 0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)
- Posició:
- En series de barres paral·leles: ± 50 mm
- En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobrimet i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimites, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments, en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de sotapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb meta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

229

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobrimet mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del Informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netejat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

230

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat

- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrarletxa, carregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidariament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
 - Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
 - Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
 - Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
 - Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
 - Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
- Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres,

231

podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les carregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'enlunament de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): $\leq L/1000$

- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m
- Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

		Dimensions		Aplomat		Horitzontalitat	
		Parcial	Total				
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	-	30 mm	± 10 mm	-	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm	± 50 mm	-
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	± 10 mm	-	-
Rostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-
Encops	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5$ %	± 2 mm	± 5 mm	-	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 10 mm	± 5 mm	-	-
Cercots	± 5 mm/m	± 50 mm	-	± 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m	-
Sostres	-	± 50 mm	-	± 60 mm	-	-	-
Lloses	-	± 30 mm	-	± 10 mm	± 10 mm	-	-
Membranes	-	-	-	-	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	-	-	-	-

MOTLLES RECUPERABLES:

232

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonats i han de resistir la distribució de carregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri i es realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaues ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assolixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un

espaïament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat

l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta

contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin carregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

desapuntatats senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a

vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal

amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de

Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones

Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament :

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur) :
 - H <= 6 m. Extrados: ± 30 mm, Intrados: ± 20 mm
 - H > 6 m. Extrados: ± 40 mm, Intrados: ± 24 mm
- Gruix (e) :
 - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
 - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
- Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intrados o extrados: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intrados, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adornament, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adornament.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adornament i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adornament s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

MURS DE CONTENCIÓ:

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

E326 - MURS DE CONTENCIÓ D'ELEMENTS SINGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de plaques prefabricades de formigó armat per al sosteniment de terres mitjançant l'armat del terraolè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
 - Preparació de la compactació de la base de recolzament
 - Muntatge i col·locació de les plaques
 - Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
 - Anivellament i aplomat de les plaques
- La partida no inclou les feines d'aportació de terres, estesa i compactació per estrats, que s'han de fer a la vegada que s'axeça el mur.

CONDICIONS GENERALS:

La forma del mur, disposició de les peces i dimensions han de ser les indicades a la DT.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

La cara exterior del mur ha de ser plana i aplomada.

El conjunt del mur i el terraplé ha de ser estable.

Les plaques han de quedar disposades al portell i muntades en filades horitzontals.

Les plaques de la fila inferior han de quedar recolzades sobre una solera d'assentament de formigó.

Els junts horitzontals entre les peces de formigó han d'estar plens amb una tira de suro aqlomerat amb resines epoxi.

Els junts verticals entre les peces de formigó han d'estar plens amb una tira d'esuma de poliuretà de cel·la oberta.

No hi pot haver cap falca de fusta entre les peces de formigó.

La part superior del terraplé ha de tenir el pendent adequat per evacuar l'aigua.

Separació de les armadures del terreny <= 75 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Aplomat: - 0,5% h
- Planor: ± 1 cm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs han d'estar fetes l'excavació i la base de formigó segons la DT.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Qualsevol variació en les condicions del terreny que difereixi sensiblement de les suposades s'han de notificar immediatament a la DF per que pugui introduir les mesures correctores que estimi convenient.

No s'ha de treballar amb pluja o neu. Si durant l'execució de la partida es donessin aquestes circumstàncies, s'han de revisar les parts fetes, i desfer i tornar a fer les parts danyades.

Les peces s'han de col·locar per filades senceres.

Les armadures s'han de col·locar perpendicularment a la superfície del mur, i amb un pendent màxim del 4%.

Les armadures s'han d'unir a les peces de formigó amb cargols i femelles.

Les peces de formigó s'han d'apuntalar durant les feines de terraïpment.

No es pot muntar una filada nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.

Si s'utilitzen falques de fusta, aquestes no poden estar situades per sota de la tercera filada de peces col·locades, en cada moment del procés.

El reblliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.

Abans de començar el reblliment, s'han de falcar les plaques de la primera fila

per evitar qualsevol moviment.

La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.

Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.

No s'utilitzaran màquines esplanadores d'erugues en contacte directe amb les armadures.

El pas de compactadores pesats ha de quedar limitat a una distància d'1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment

En el cas de murs amb pendent variable en la part alta, l'alçada de les plaques superiors s'adaptara al pendent per escales de salt no superior a 18 cm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció de control a realitzar són les següents:
 - Replanteig topogràfic de la fonamentació.
 - Inspecció del procés d'execució, amb control topogràfic de la col·locació de les plaques. Es tractarà amb especial importància l'execució de les primeres files del mur.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

L'execució del mur es realitzarà segons les indicacions del plec de condicions.

No s'acceptaran desviacions espectacularment en la col·locació de les peces inferiors, ja que els desajustos repercutiran necessàriament en el conjunt del mur.

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Comprovació de les toleràncies d'acabat del mur.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E33 - RECALÇATS
E335 - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubiot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Recalçats
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
 - Humectació de l'encofrat
 - Abocada del formigó
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobrimient i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

El recatament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Dimensions: ± 100 mm
- Replanteig de les cotes: ± 50 mm
- Desplom de cares laterals: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en mortlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçada petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop rebert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

RECALÇATS:

El recalcat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E33B - ARMADURES PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer. S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Tallat i doblegat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Neteja del fons de l'encofrat
 - Col·locació dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
- CONDICIONS GENERALS:
 - Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir oxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol

cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraïtat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobrimnt no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura. Paràmet: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - paràmet: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició:
 - En sèries de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobrimnt i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimits, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobrimnt mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del Informe d'espejament per part del contractista.
 - Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netedat dels elements.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E33D - ENCOFRAT PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres

materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri

o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraflexa, carregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagi d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emes per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'al·calria per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament

resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les carregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obra d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entuniment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Dimensions/Aplomat			Horizontaltat
	Parcial	Total		
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm ± 60 mm	± 10 mm -
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm ± 50 mm
Recalcats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm -
Sostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm -
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm -
Encops	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm -
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm -
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm -
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm -
Cercols	-	-	± 10 mm	± 5 mm -
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 % ± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm -

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonats i han de resistir la distribució de carregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri es realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaues ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotapots i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que

permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un aplomat vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflexa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflexa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin carregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E38 - TRAVES I PILARETS

E385 - FORMIGONAMENT DE TRAVES I PILARETS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Traves i pilarets

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
 - Humectació de l'encofrat
 - Abocada del formigó
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
 - Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques amb certificació CE. El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

TRAVES:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
 - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
 - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
 - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
 - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
 - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
 - Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
 - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
 - Planor (EHE-08 art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aptomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AVIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de l'element construït de geometries d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les

condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E388 - ARMADURES PER A TRAVES I PILARETS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Tallat i doblegat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Neteja del fons de l'encofrat
 - Col·locació dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
 - Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF. Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment

relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832. No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics. Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments. Quan es necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mag d'aquest guix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats. La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament. Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobrimet no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim. >= 0.80 granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobrimet en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra dobltegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i l'largària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
 - Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
 - Posició:
 - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cercols: ± b/12 mm
- (on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobrimet i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprímides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactoriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El dobltegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant dobldegadors mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona. No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé. S'han de col·locar separadors per a garantir el recobrimet mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AVIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes càlculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalament)
- L'escreix d'avidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat

previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E38D - ENCOFRAT PER A TRAVES I PILARETS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
 - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
 - Tapat dels junts entre peces
 - Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
 - Aplomat i anivellament de l'encofrat
 - Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
 - Humectació de l'encofrat, si és de fusta
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafrictxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
- La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
- Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
- Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
- L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalins. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
- El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonat, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidariament.
- Abans de l'aplicació, el descofrant a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
- No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
- Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
 - Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
 - Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació

- mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellament adient. Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m
- Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

		Replanteig eixos		Dimensions		Aplomat		Horitzontalitat	
		Parcial		Total					
		Rases i pous		± 20 mm		± 50 mm		- 30 mm + 60 mm	
								- 10 mm + 10 mm	

	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Murs	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	± 50 mm
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	-	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 20 mm	± 10 mm
Encpes	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Biques	± 10 mm	± 30 mm	± 9,5 %	± 2 mm	-
Lindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cercols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	± 30 mm/m
Lloses	-	± 50 mm	± 60 mm	± 2 %	-
Membranes	-	± 30	± 10 mm	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTILLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploamat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat,

així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assolixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desajustalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desajustalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de Febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3C - LLOSES
E3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubitot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Lloses de fonament
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encorrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

LLOSES DE FONAMENTACIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament

s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat. Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplanat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessarà la compactació del formigó.

L'estesa DE FONAMENTACIÓ:

L'element del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà

encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endureït, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorada a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les

indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de

ser les que s'especifiquin a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior

a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir oxid no adherent, pintura, greix

ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a

l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la

peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un

vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5%

de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una

barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la

zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la

màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que

demonstrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no

inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment

relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per

aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de

complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de

l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la

peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en

barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes, no es pot disposar ganxos ni potes.

L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pitars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobrimet no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura paramet: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobrimet en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblada - paramet: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma,

posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cercols: ± b/12 mm
- (on b es el costat menor de la secció de l'element)
- Les toleràncies en el recobrimet i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres alladades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (lb)

Distància entre les barres d'un empalament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmaes per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >=

20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements sotapats (longitudinal i transversal) > 10 D; 1,7 Lb
- Separació entre elements sotapats (longitudinal i transversal) <= 10 D; 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobrimet mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2006, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3D - MICROPILONS
E3D1 - EXECUCIÓ DE MICROPILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de micropilons perforats armats, excavats per extracció de terres mitjançant sistema mecànic desplaçable per l'interior d'una entubació recuperable.

S'han considerat els armats següents:

- Tub d'acer ST-35 de 80 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix de paret
- Feix de barres corrugades d'acer B 500 S i B 500 SD amb una quantia de 4 kg/m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Perforació
 - Col·locació de l'armadura
 - Injecció de morter de ciment
- Si la partida no específica es considera que un 25% de la llargària de la perforació requereix utilitzar mètodes especials per la duresa dels materials atravessats (roca i/o formigó).

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La profunditat ha de ser la indicada a la DT, comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.

La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la DT.

La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons.

La mescla de la injecció ha d'estar ben dosificada i ha d'ésser d'alta qualitat.

No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura.

Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.

L'empuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions.

El nivell final del piló ha de ser l'indicat a la DT.

Proporció beurada de ciment/aigua: >= 2

Encastament en les sorres consolidades: >= 4 m

Pressió final d'injecció: >= 2 N/mm2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig dels eixos:
- Sobre paràments de formigó: ± 5 cm
- Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm
- Terreny natural sense excavar: ± 15 cm
- Inclinator: 6% de la llargària del piló
- Profunditat: - 0 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.

L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.

S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a

mínim, les següents dades:

- La granulometria dels àrids.
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- Característiques d'estabilitat.
- El temps de mescla i amassat.

L'execució del micropilot consta de tres fases:

- Perforació
- Preparació i col·locació de tubs
- Injecció de la beurada

El formigonament s'ha de fer en tres fases:

- Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per a omplir l'espai entre el tub i el terreny
- Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piló
- Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreu-re el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub
- Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina.
- La beurada no ha de tenir grumolls ni bombolles d'aire. Per a evitar-ho s'han d'intercaniar filtres depuradors entre la mescladora i la bomba d'injecció.
- L'amassada s'ha de fer mecànicament.
- Els manegüets s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix.
- Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada.
- La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans de que comenci el seu adormiment.
- Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.

Per a cada piló s'ha de confectionar un comunicat amb les dades següents:

- Data d'execució
- Diàmetre
- Fondària assolida
- Volum de beurada realment utilitzada
- Armadures utilitzades
- Estrats del terreny atrevesats
- Fondària de l'encastament per punta, si correspon

3.- UNITAT I CRITERIS D'AVIDAMENT

m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.

El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONES DE CONTROL. BEURADA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
 - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.
 - Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.

Control de les condicions del conducte en el que s'ha d'injectar la beurada.

- Durant el procés d'execució s'han de realitzar, cada dia, els següents controls:

- Viscositat de la beurada (con de Marsch) en el moment de l'inici de la injecció.
- Control del procés d'injecció.
- Control temperatura ambient màxima i mínima, els dies que es faci injecció, i en les 48 hores successives, especialment en temps fred.

OPERACIONES DE CONTROL. MICROPILONS:

- Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.
- Inspecció visual de l'estat dels tubs abans de la injecció

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. BEURADA:

No s'ha d'acceptar la beurada de ciment si no es compleixen les especificacions indicades.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. MICROPILONS:

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades abans de la injecció del micropiló.

E3DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A MICROPILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions auxiliar per a l'execució de micropilons.

S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:

- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per a l'excavació i el formigonament de micropilons.
- Enderroc de cap de micropiló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat

EQUIP PER A MICROPILONS:

Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els micropilons, d'acord amb la DT.

Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.

ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:

El cap del micropiló ha de restar al nivell previst a la DT.

No han de restar parts de formigó de mala qualitat.

La superfície del cap ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.

Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EQUIP PER A MICROPILONS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.

No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.

ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:

No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.

L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.

La resistència al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les

característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.

Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.

La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AVIDAMENT

EQUIP PER A MICROPILONS:

Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.

ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas generates para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3E - PILONS
E3E5 - PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de pilons formigonats "in situ" mitjançant els mètodes de desplaçament, d'extracció o de barrinat, de diàmetres entre 35 cm i 250 cm.

S'han considerat els tipus següents:

- Pilo perforat mitjançant desplaçament d'una guaspa
 - Pilo perforat mitjançant desplaçament d'un tap de graves
 - Pilo perforat per extracció amb entubació recuperable
 - Pilo perforat per extracció, amb entubació perduda
 - Pilo perforat mitjançant cullera o barrina, sense entubació, amb utilització de liots tixotrópics per a contenir les terres de les parets i formigonament continu per sota dels liots
 - Pilo perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua
 - Pilo perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua per l'eix de la barrina
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la plataforma de treball
 - Execució de la perforació
 - Abocada del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició. A més de les condicions de l'EHE-08, el formigó complirà les exigències indicades al CTE DB-SE-C//Cimientos.

La posició ha de ser la indicada a la DT.

La fondària del piló ha de ser la indicada a la DT, amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

El formigó no ha de presentar disgregacions ni buits a la seva massa.

La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.

El nivell del formigó ha de sobresortir 0,5 D per sobre del nivell teòric d'acabat del piló en cas que el cap del piló resti per sobre del nivell freàtic del terreny, o 1,5 D en cas contrari.

Un cop enderrocat el cap del piló, l'armadura ha de sobresortir la més gran de les següents llargàries: un diàmetre o 50 cm.

Penetració del piló amb l'encep: >= 5 cm

- Recobrint de les armadures:
- 50 mm per a pilots de D<= 0,6 m
 - 60 mm per a pilots de D> 0,6 m
- Característiques dels llots xitotrópics:
- Tipus de suspensió: Homogènia i estable
 - Densitat (g/cm3): < 1,102 en llots frescs, < 1,15 abans de formigonar
 - Enbuid de Marsh (seg): 32-50 llots frescs o abans de formigonar; 32-60 llots preparats per reutilització
 - Pèrdua de fluid (cm3): < 30 en llots frescs; < 50 en llots preparats per reutilització
 - pH: 7-11 en llots frescs; 7-12 en llots preparats per reutilització
 - Contingut de sorra (% massa): <4 abans de formigonar
- Toleràncies d'execució:
- Fondària de la perforació: - 0, + 1% L
 - Desviació en planta mesurada a la cota de la plataforma de treball:
 - e <= emax = 0,10 x D per a pilots de: Deq<= 1,5 m
 - e <= emax = 0,15 m per a pilots de: Deq >1,5 m
 - Deq: diàmetre equivalent dels pilots
 - Inclinatori de l'eix:
 - i > i max = 0,02m/m per a pilots amb eix desviat <= 4° de la vertical
 - i > i max = 0,04m/m per a pilots amb eix desviat > 4° de la vertical
 - Desviament en planta del centre de gravetat de la cara superior:
 - Control d'execució reduït: ± 150 mm
 - Control d'execució normal: ± 100 mm
 - Control d'execució intens: ± 50 mm
 - Nivell d'acabat de la cara superior, un cop escapçat: - 60 mm, + 30 mm
 - Desviament en el diàmetre d de la secció del pilot: +0,1d>/ +100 mm, -20 mm
 - Cota superior de les armadures: ± 0,15 m respecte la cota teòrica
- Seràn molt adients per al formigó dels fonaments els ciments comuns tipus CEM I i CEM II/A, essent adients la resta de ciments comuns excepte els CEM III/B, CEM IV/B CEM II/A-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-Q, CEM II/B-A i CEM II/B-T. Quan correspongui es compliran les prescripcions relatives a la utilització de ciments amb resistència als sulfats (SR) o a l'aigua del mar (MR)
- PILO PERFORAT MITJANCANT DESPLAÇAMENT DE TAP DE GRAVES:
- Alçària del tap de graves o formigó de la punta: >= 3 D
- Toleràncies d'execució:
- Alçària del tap de graves i formigó de la punta: ± 10%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explicita de la DF

En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C.

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.

L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

El formigonament de cada un dels pilons s'ha de fer sense interrupcions.

L'abocada del formigó ha de continuar fins que el formigó contaminat de la part superior de la columna sobrepassi la cota d'escapçat.

Cal protegir la boca de la perforació d'entrades d'aigua o materials contaminants a la perforació, fins que el formigó hagi assolit el grau suficient d'adormiment.

El formigó fresc s'ha d'abocar sempre dins d'un formigó que conservi la seva treballabilitat.

No es permès utilitzar vibracions internes per la compactació del formigó.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments

- incompatibles entre ells.
- Fins perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.
- Fins que el formigó tingui una resistència a compressió de 3 N/mm2 no es poden realitzar cap de les operacions següents:
- Perforació amb extracció de pilons en un radi de tres diàmetres i mig, a partir del centre del piló
 - Clavat de pilons o entibacions en un radi de 3 m
 - Enderrocar el cap del piló i col·locar encofrats dels enceps
- Per cada piló s'ha de fer un albarà amb les dades següents:
- Dades del piló (identificació, tipus, diàmetre, punt de replanteig, fondària, etc)
 - Llargària de l'entubació (si es el cas)
 - Valors de les cotes de: terreny, cap del piló, armadura, entubació, etc.
 - Tipus de terreny travessats i comparació amb el projecte
 - Nivells d'aigua
 - Armadures
 - Formigó utilitzat
 - Temps de perforació, de col·locació d'armadures i de formigonat
 - Observacions
- Es comprovaran als pilons:
- Les dimensions de les perforacions
 - L'execució del descapçat no provoca danys al pilot, ni a les armadures d'ancoratge, vigiliant especialment que es respecta la seva llargària
- PILO PERFORAT MITJANCANT DESPLAÇAMENT DE TAP DE GRAVES:
- L'entubació s'ha de clavar per percussió sobre la capa de graves o de formigó de la punta.
- Un cop assolida la fondària prevista, s'ha de colpejar la capa de graves que ha de quedar com a punta del piló.
- El tub s'ha de recuperar de manera que sempre hi quedi una alçària de formigó >= 2 D i sense que en cap cas s'hi introdueixi aigua.
- PILO PERFORAT AMB CULLERA O BARRINA, SENSE ENTUBACIÓ I CONTENCIÓ AMB LLOTS:
- La introducció del lot s'ha de fer al mateix temps que l'excavació.
- Els llots s'han de regenerar amb freqüència suficient perquè el contingut de sorra (material retinut al tamis 0,080 UNE (7059) sigui inferior al 4% i la viscositat (mesurada al con de Marsh) sigui inferior a 50 s.
- Abans de formigonar cal comprovar les propietats del lot, i si aquestes no son adequades per formigonar, cal regenerar els llots fins assolir valors acceptables.
- Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar.
- Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.
- El formigó s'ha d'abocar per mitjà d'un tub al fons de la perforació.
- El tub-tremie per abocar el formigó ha de restar sempre 1,5 m per sota del nivell del formigó, per a pilons de D< 1,2 m i 2,5 m per a pilons de D >0 1,2 m. Si s'utilitza més d'un tub-tremie, la fondària ha de ser >= 3 m.
- A mida que s'aboca el formigó s'han de recuperar els llots sobrants.
- PILO PERFORAT AMB BARRINA, SENSE ENTUBACIÓ FORMIGONAT EN SEC DE FORMA CONTINUA:
- L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina.
- El fons i les parets de l'excavació han de ser netes abans de començar el formigonament.
- Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar.
- Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.
- El formigó s'ha d'abocar en sec, és a dir, sense aigua a la perforació.
- PILO PERFORAT MITJANCANT BARRINA, SENS ENTUBACIÓ, FORMIGONAT EN SEC DE FORMA CONTINUA PER L'EIX DE LA BARRINA:
- L'extracció de terres s'ha de fer a la vegada que es formigona, sense rotació de la barrina.
- El formigó s'ha d'injectar pel tub de la barrina una vegada aquesta hagi arribat a la fondària prevista a la DT.
- La barrina amb les terres s'ha d'extreure a la vegada que s'injecta el formigó, amb cura de que l'extrem de la barrina es mantingui permanentment en contacte amb el formigó.

Les armadures s'han d'introduir una vegada plena de formigó la perforació, abans de que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.

La fondària s'ha de mesurar fins al nivell de la cara inferior de l'encep, sense tenir en compte la part del cap del piló a enderrocar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2006, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón estructural (EHE-08).

UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.

UNE-EN 12699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Presa de coordenades en totes les unitats d'obra abans del formigonat. En el cas de pantalles cada 5 m sobre l'eix de replanteig i mesura de la separació dels murs guia. En pilons, es verificarà el replanteig d'un 10% amb la mateixa freqüència es controlarà el gruix dels panells o diàmetre del piló.
- Comprovació de la profunditat i condicions de verticalitat de l'excavació abans del formigonat.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals, així com de la longitud del tub d'abocada, la seva penetració en el formigó i posició en planta.
- Mesura de cotes i longitud d'armadures d'espera en tots els pilons formigonats o panells de pantalla.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la integritat estructural dels pilons o mòduls de pantalla (mètode sonic si és aplicable), en la freqüència que indiqui la DF (ASTM D 5882).

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades. Al detectar una deficiència en un mostreig, s'intensificarà el control sobre el doble d'unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

Si es supera la cota especificada de formigó, es repicarà el formigó excident. Si la longitud d'espera de l'armadura és inferior a l'especificada, s'haurà de cavalcar una armadura suplementària, en longitud suficient, repicant el formigó

que sigui necessari.

E3EB - ARMADURES PER A PILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfills d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Tallat i doblegat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Neteja del fons de l'encofrat
 - Col·locació dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
 - Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article

Infraestructures.cat
PLC – 01V22 / 01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la BT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriments no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura - parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriments en peces formigonades contra el terreny: $\geq 2 D$
Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$
La realització dels ancoratges de les barres ha de seguir les prescripcions de posició dins la peça i l'largària de les barres ha de complir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- L'largària solapa: $- 0 \text{ mm}$, $+ 50 \text{ mm}$
- L'largària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ ($\leq 50 \text{ mm}$, mínim 12 mm), $+ 0,10 L$ ($\leq 50 \text{ mm}$)
- Posició:
- En sèries de barres paral·leles: $\pm 50 \text{ mm}$
- En estreps i cercols: $\pm b/12 \text{ mm}$
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRIGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm . (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm .
No s'han de solapar barres de $D \geq 32 \text{ mm}$ sense justificar satisfactoriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, $\geq 20 \text{ mm}$
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, $\geq 20 \text{ mm}$, $\geq 1,25$ granulat màxim
L'largària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
PILONS:

285

Infraestructures.cat
 PLEC - 01v22 / 01/06/22 PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat - Edificació 2022

Les barres verticals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i al formigonar.
 La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocat del formigó.
 L'espai lliure entre totes les armadures horitzontals ha de ser suficient per permetre el pas dels tubs de formigonament.

Les barres transversals poden ser en forma d'hèlix o amb estreps independents. Els estreps independents s'han de tancar per solapa de 8 cm lligada amb filferro. Les posicions dels solapaments han de ser alternades d'un estrep al següent.

Diàmetre barres longitudinals: ≥ 12 mm
 Diàmetre barres transversals: ≥ 6 mm
 Llargària de les barres longitudinals:

- La indicada a la DT
- > 9 Dp i > 600 cm (Dp = diàmetre del piló) en pilons barrinats i formigonats per la barrina

Separació de l'armadura als paraments:

- 60 mm per a pilons de $D > 0,6$ m
- 50 mm per a pilons de $D \leq 0,6$ m

Separació de barres horitzontals o pas d'hèlix: ≤ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre estreps: $\leq 10\%$ de l'especificada
- Llargària d'armadures: $\leq 10\%$ de l'especificada
- Llargària d'ancoratge: $\pm 10\%$ de l'especificada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost).

PILONS:

286

Infraestructures.cat PLC-01V22 / 01/06/22 UNE-EN 1536:2000	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.	1536:2000	Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.	CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	OPERACIONS DE CONTROL: - Recepció i aprovació més destacables són els següents: - Inspecció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista. - Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.	E3EE - PILONS PREFABRICATS	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Clavament per cojeament de pilons prefabricats de formigó armat, amb guaspa normal o especial per a roca, en terreny de sorres o de graves. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Tractat dels eixos dels grups dels pilons - Clavament dels pilons per cojeament de la maça - Protecció del cap del piló enfront d'accions mecàniques - Redacció de l'informe del clavament CONDICIONS GENERALS: Han de quedar alineats en la posició prevista en la DT. Han de quedar clavats a la profunditat prevista en la DT. Han d'estar ben aplomats. No s'han d'apreciar trencaments, fissures ni disgregacions. L'armadura longitudinal ha de quedar al descobert la llargària especificada en la DT per a poder realitzar l'ancoratge amb l'encep. Els junts dels pilons compostos per varies seccions empal·lades han de permetre la perfecta alineació de les diferents seccions. Fissures: $\leq 0,15$ mm Penetració del piló a l'encepat: ≥ 5 cm Llargària d'ancoratge armadura longitudinal: ≥ 50 cm Toleràncies d'execució: - Replanteig: - e< emax = 15 % diàmetre equivalent - e< emax = 5 cm - Aplomat: - i < i max = 0,02 m/m para pilons amb eix desviat $\leq 4^\circ$ de la vertical - i < i max = 0,04 m/m para pilons amb eix desviat $> 4^\circ$ de la vertical - Desviament en planta del centre de gravetat de la cara superior: - Control d'execució reduït: ± 150 mm - Control d'execució normal: ± 100 mm - Control d'execució intens: ± 50 mm
---	---	------------------	---	--	---	-----------------------------------	---

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01/22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
- Nivell d'acabat de la cara superior, un cop escapcat: - 60 mm, + 30 mm - Desviament en el diàmetre d de la secció del pilot: +0,1d/- +100 mm, -20 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
No s'ha de treballar amb pluja o amb vent de velocitat superior als 50 km/h. Els caps dels pilons han d'estar protegits amb un somreret metàl·lic, col·locat sobre un material que tingui una certa elasticitat. El clavament en el terreny cal que es faci mitjançant un dispositiu que asseguri la penetració vertical del piló. Cal verificar que l'energia utilitzada en el clavament garanteixi que la tensió al cap del piló sigui $\leq 0,8$ resistència a compressió del formigó. Cada piló s'ha de clavar de forma contínua fins arribar a la profunditat prevista o fins obtenir el rebuig indicat a la DT. Els pilons s'han de clavar amb l'ordre establert al pla d'execució del pilotatge, que ha d'aprovar la DF abans de començar les feines. Quan es clavin grups tancats de pilons, s'ha de començar per les files centrals, seguint posteriorment cap a l'exterior. Cada piló ha de tenir un full de seguiment del clavament on hi figurei: - Posició - Número d'identificació - Data del clavament - Màca utilitzada - Hora del començament i de la finalització del clavament - Llargària total soterrada - Incidents apreciats durant el procés - Rebuig obtingut en les dos últimes anadades consecutives de 10 cops cada una, amb l'alçada de caiguda corresponent Els pilons que s'hagin trencat durant el clavament no s'acceptaran. S'han d'extreure i substituir per un altre piló clavat en el mateix lloc, amb l'aprovació prèvia de la DF. S'han d'enderroc ar els caps dels pilons fins el nivell especificat en la DT, i sempre en una llargària suficient per sanejar el formigó que hagi quedat en mal estat. L'enderroc s'ha de fer a mà o amb compressor petit, per a no malmetre el formigó de la resta del piló. - En cas que es pugui dubtar de la resistència d'algun dels pilons, la DF pot ordenar les proves de càrrega que calgui per determinar la seva acceptació.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AWIDAMENT	
m de llargària realment executats, mesurats des de la punta del piló fins la cara inferior de l'encep.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	
Real decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).	
UNE-EN 12699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.	
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses - Replanteig de la posició dels pilons. - Control del procés de clavament. - Protecció del cap del piló enfront d'accions mecàniques	288

- Redacció del informe de clavament.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
- Comprovació de la integritat estructural de pilons i mòduls de pantalla, mitjançant assaig sònic segons la norma ASTM D 5882,amb una freqüència d'1 cada 20 unitats

- Assaigs d'informació complementària:
- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
 - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
 - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
 - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Segons les indicacions de la DF.
 - En cas que es pugui dubtar de la resistència d'algun dels pilons, la DF pot ordenar les proves de càrrega que calgui per determinar la seva acceptació.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E3EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions auxiliar per a l'execució de pilons.
S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:

- Enderroc de cap de piló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat i deixar-lo preparat per formigonar conjuntament amb l'encep
- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per l'excavació i el formigonament de pilons
- Muntatge i desmuntatge de l'equip de clavament de pilons

EQUIP PER A PILONS:

Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els pilons, d'acord amb la DF.

Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.

ENDERROC DE CAP DE PILÓ:

El cap del piló ha de restar al nivell previst a la DT, sobresortint com a mínim 5 cm per sobre del terreny o superfície de l'encofrat de l'encep.
No han de restar parts de formigó de mala qualitat.
La superfície del cap ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.
Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.
Alçada mínima per enderrocar (NF = Nivell freàtic):

- Cap del piló per sobre del NF: 0,5 D
- Cap del piló per sota del NF: 1,5 D

Toleràncies d'execució:

- Nivell del cap del piló: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ≤ 3% D
- Nivell d'acabat de la cara superior, un cop escapçat: - 60 mm, + 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EQUIP PER A PILONS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.
ENDERROC DE CAP DE PILÓ:

No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.

L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.

Les eines que s'utilitzin a l'enderroc han de garantir que no es produiran esquerdes extenses al formigó

Si a l'arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.

Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.

La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EQUIP PER A PILONS:

Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.
ENDERROC DE CAP DE PILÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 15336:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3F - ENCEPS
E3F5 - FORMIGONAMENT D'ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de canió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Enceps
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Hunectació de l'encofrat
- Hunectació del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir segregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobrimet i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

ENCEPS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta:

- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
- D <= 1 m: + 80 mm, - 20mm
- 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm, - 20mm
- D > 2,5 m: + 200 mm, - 20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada):

- En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m

- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçada petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat. Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop rebert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessarà la compactació del formigó.

ENCEPS:

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
 - Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
 - Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
 - Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
 - Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
 - Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
 - Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
 - Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
 - Assaigs d'informació complementària.
- De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
 - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de complir.

realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endureït, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3FB - ARMADURES PER A ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que

demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i a la ruptura relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni ptes.

Els empalmaments per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraelat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobrimnt no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
 - Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
 - Posició:
 - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
- (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobrimnt i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimitses, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons la disposició de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

ENCEPS:

L'armadura inferior ha de quedar col·locada en tota la llargària de l'element, sense reduir la seva secció. Aquesta armadura ha de quedar ancorada per prolongació recta o en angle recte, o mitjançant barres transversals soldades, a partir de plans verticals que passin per l'eix de cada pilot.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadors mecànics i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adrecar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobrimnt mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric expressa de la DF.
- El pes s'obindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Neteja dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3FD - ENCOFRAT PER A ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Pintat i col·locació dels elements de l'encofrat
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc.

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, descatament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm

- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

		Replanteig eixos		Dimensions		Aplomat		Horizontaltat	
		Parcial		Total					
		± 20 mm	± 50 mm	± 30 mm	± 10 mm	± 30 mm	± 10 mm	± 30 mm	± 10 mm
Rases i pous	Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm	± 50 mm	-
	Recatcats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-	-	-	-
Rostrés	Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-
	Encpes	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-
Pilars	Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 20 mm	± 10 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-
	Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 10 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	-	-
Llindes	Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	± 10 mm	± 5 mm	-	-
	Cercols	-	-	± 10 mm	-	-	-	-	-
Sostres	Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	- 40 mm	-	-	± 2 %	± 30 mm/m	-
	Lloses	-	± 50 mm	+ 60 mm	-	-	-	-	-
Membranes	Membranes	-	± 30	-	-	-	-	-	-
	Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tèsat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tèsat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploamat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF, certificant on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'establiran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
- Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
- El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellament adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tèsat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, quèrxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense

excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat. Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intrados. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als punts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E36 - PANTALLES
E365 - PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PANTALLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perforació de pantalla, amb o sense llots tixotròpics, en terreny fluix o compacte, de 45 cm fins a 120 cm d'amplada i formigonament de l'element.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Execució de la perforació
- Neteja de la perforació i regeneració dels llots si es el cas
- Col·locació dels perfils per a formar els junts entre panells
- Abocada del formigó una vegada col·locada l'armadura
- Extracció dels perfils que donen forma als junts entre panells

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició. A més de les condicions de l'EHE-08, el formigó complirà les exigències indicades al CTE DB-SE-C / Cimentos.

La forma i posició dels panells ha de ser la indicada a la DT.
La fondària de cada panell ha de ser la indicada a la DT, amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.
La secció de la pantalla no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Les armadures i la seva posició han de ser les indicades a la DT.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

El formigonament ha de ser continu i no hi ha d'haver disgregacions ni buits a la massa.
El nivell de formigó ha de sobresortir com a mínim 30 cm per sobre del nivell teòric d'acabat de la pantalla.

S'ha de demolir la part superior de la pantalla, com a mínim, una alçària de 30 cm, fins a sanejar la part superior del formigó.

L'extrem superior de les armadures ha de sobresortir respecte al nivell teòric d'acabat de la pantalla, l'alçada de la biga de lligat.

Fondària de l'excavació: Fondària teòrica + 20 cm
Recobrimnt de les armadures: >= 75 mm

Característiques del formigó:
Assentament en el con d'Abrams:

- de 160 a 220 mm
- >= 100 mm durant 4 hores i al menys durant el període de formigonament de cada panell

Característiques dels llots tixotròpics durant l'excavació:

- Tipus de suspensió: Homogenia i estable

- Densitat (g/cm3): < 1,10 llots frescs, < 1,2 llots per reutilitzar, < 1,15 abans de formigonar

- Viscositat Marsh (s): 32-50 llots frescs, 32-60 llots per reutilitzar, 32-50 abans de formigonar
- Filtrat (cm3): < 30 llots frescs, < 50 llots per reutilitzar
- pH: 7-11 llots frescs, 7-12 llots per reutilitzar
- Contingut de sorra (%): < 3 abans de formigonar
- Cake (mm): <3 llots frescs, < 6 llots per reutilitzar

Toleràncies d'execució:

- Cota dels elements articulars (racors, armadures d'espera, perforacions per a tirants...) ± 70 mm
- Tolerància horitzontal de la cara exposada del panell, mesurada a la cara superior del muret guia:
 - 20 mm en direcció de l'excavació principal
 - 50 mm en la direcció oposada
- Fondària de la perforació: -0,0 mm ; + 50 mm
- Amplària de la perforació: -0,0 mm ; + 20 mm
- Aplomat a les dues direccions (transversal i longitudinal): 1% h
- Cota superior de les armadures després del formigonat: ± 50 mm
- Posició horitzontal de la gàbia seguint l'eix de la pantalla: ± 70 mm
- Recobrimnt de les armadures: Nul·la

Seran molt adients per al formigó dels fonaments els ciments comuns tipus CEM I iCEM II/A, essent adients la resta de ciments comuns excepte els CEM III/B, CEM IV/B CEM II/A-Q,CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T i CEM II/B-T. Quan correspongui es compliran les prescripcions relatives a la utilització de ciments amb resistència als sulfats (SR) o a l'aigua del mar (MR)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la DF. En aquest cas cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C.

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
No es pot començar la perforació fins que el formigó dels murets guia tingui una resistència suficient.

El replanteig dels panells s'ha de fer sobre els murets guia, marcant l'amplària, i la fondària de cada panell, així com les rasants del formigó i de les armadures.

L'ordre d'execució dels panells ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.

Prèviament a la col·locació de les armadures s'han de netejar les parets i el fons de la perforació, sempre que no s'utilitzin llots.

El nivell dels llots s'ha de mantenir sempre per sobre de la part inferior del muret guia.

Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de començar el formigonament.

Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.

Abans de formigonar s'han de col·locar els encofrats de junta lateral, d'amplària igual a la perforació, encastats al fons de l'excavació, en posició vertical.

Segons l'agressivitat del terreny s'ha de complir l'establert en els articles 8.2 i 37 de l'EHE-08.

El formigó s'ha de posar en obra abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C.

El formigonament de cada panell s'ha de fer de forma contínua.

El formigó s'ha d'abocar amb un o més tubs, de manera que el recorregut horitzontal del formigó de cada tub sigui inferior a 2,5 m.

Si s'utilitza més d'un tub, cal que l'abocada es faci equilibradament per mantenir un nivell uniforme de formigó a tota l'amplada del panell.

La velocitat d'abocada del formigó dins del panell ha de ser >= a 25 m3/h.

El tub d'injecció ha de restar sempre 3 m per sota del nivell del formigó,

excepte quan s'utilitzen llots que ha de quedar com a mínim a 5 m.
El formigó fresc s'ha d'abocar sempre dins d'un formigó que conservi la seva treballabilitat.

No es permet utilitzar vibracions internes per la compactació del formigó.

A mida que s'aboca el formigó s'han de recuperar els llots sobrants.

Els llots s'han de regenerar amb freqüència suficient perquè el contingut de sorra (material retingut al tamis 0,080 UNE (7-050) sigui inferior al 3% i la viscositat (mesurada al con de Marsh) sigui inferior a 50 s.

La duració total del formigonament ha de ser inferior al 70% del temps de començament de l'adormiment.

Els encofrats de junta lateral s'han de treure quan el formigó tingui resistència suficient per a mantenir la paret vertical.

No es poden fer perforacions al costat d'un panell acabat de formigonar fins que el formigó tingui una resistència >= 3 N/mm2.

De cada panell s'ha de fer un informe amb les dades següents:

- Data d'execució
- Dimensions
- Fondària a la que s'ha arribat
- Volum de formigó
- Armadures utilitzades
- Capes de terreny travessades, i diferències amb les previsions de la DT
- Variacions respecte a la DT amb els incidents apreciats durant l'execució de les obres

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2008.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 1538:2009 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Presa de coordenades en totes les unitats d'obra abans del formigonat. En el cas de pantalles, cada 5 m sobre l'eix de replanteig i mesura de la separació dels murets guia. En pilons, es verificarà el replanteig d'un 10%. Amb la mateixa freqüència es controlarà el gruix dels panells o diàmetre del piló.
- Comprovació de la profunditat i condicions de verticalitat de l'excavació abans del formigonat.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals, així com de la longitud del tub d'abocada, la seva penetració en el formigó i posició en planta.
- Mesura de cotes i longitud d'armadures d'espera en tots els pilons formigonats o panells de pantalla.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la integritat estructural dels pilons o mòduls de pantalla (mètode sònic si és aplicable), en la freqüència que indiqui la DF (ASTM D 5882).

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut

del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades. Al detectar una deficiència en un mostreig, s'intensificarà el control sobre el doble d'unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Si es supera la cota especificada de formigó, es replicarà el formigó excedent. Si la longitud d'espera de l'armadura és inferior a l'especificada, s'haurà de cavallar una armadura suplementària, en longitud suficient, repicant el formigó que sigui necessari.

E36B - ARMADURES PER A PANTALLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la

màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent.

La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)

- Posició:
 - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cercols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el

seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >=

D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de l'EHE).

PANTALLES:

Les barres principals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i formigonament.

Les barres de la gàbia es poden unir per solapament, amb maniguets o per soldadura. Per aquest últim mètode cal que la qualitat de l'acer sigui apte per fer soldadura per arc.

Les barres unides per solapament, les barres s'han d'unir amb punts de soldadura per garantir la solidesa del conjunt.

La distància entre barres verticals o entre grups de barres serà:

- >= 100 mm si la mida màxima del granulat es > 20 mm
- >= 80 mm si la mida màxima del granulat es <= 20 mm

Els elements que garanteixin la separació de l'armadura respecte els paraments excavats no han de ser metàl·lics, i han de tenir una durabilitat igual a la del formigó.

La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocat del formigó.

L'espai lliure entre totes les armadures horitzontals ha de ser suficient per permetre el pas dels tubs de formigonament.

Les barres horitzontals han d'estar col·locades a la part interior de la gàbia, respecte a les barres verticals.

Distància entre barres horitzontals:

- 200 mm si el tamany màxim del granulat > 20 mm
- 150 mm si el tamany màxim del granulat <= 20 mm

Separació de la gàbia al fons de l'excavació: >= 20 cm

Separació horitzontal entre gàbies dins d'un mateix panell: 200 mm

Separació de la gàbia al junt del panell: 100 mm

Si el junt es corbat, la gàbia no ha d'entrar a la part còncava del junt.

Recobriment de les armadures: >= 75 mm

Separació entre rigiditzadors verticals: <= 1,5 m

Separació entre rigiditzadors horitzontals: <= 2,5 m

Quantitat de separadors: 1/2 m2 de pantalla

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge: <= 10% de l'especificada
- Llargària de la solapa: <= 10% de l'especificada
- Posició de les armadures: Nul·la

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadors mecànics i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

PANTALLES:

Durant el transport i la introducció de la gàbia a la perforació s'ha de disposar una subjecció de seguretat en previsió del trencament dels ganxos d'elevació.

Durant l'abocada del formigó la gàbia ha de restar penjada dels murets guia, sense descansar al fons de l'excavació

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obté mitjançant la llargària total de les barres (barratcavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PANTALLES: UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla

5. - CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rígidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E36Z_01 - ELEMENTS AUXILIARS PER A PANTALLES

E36Z_01 - MUNTATGE I DESMUNTATGE DE L'EQUIP PER A PANTALLES

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per l'excavació de pantalles

MUNTATGE D'EQUIP D'EXCAVACIÓ:

Després del muntatge l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar les pantalles, d'acord amb la DT.

Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA:

El coronament de la pantalla ha de restar al nivell previst a la DT.

No han de restar parts de formigó de mala qualitat al coronament de la pantalla.

La superfície del coronament ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.

Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.

Alcària mínima a enderrocar: fins eliminar completament el formigó contaminat i >30 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell del coronament de la pantalla: ± 10 mm
- Horitzontalitat: <= 2 cm/m

MURETS GUIA:

La secció del doble muret ha de ser la indicada a la DT.

La secció dels murets no pot quedar disminuïda en cap lloc per inclusió d'elements estranys.

La separació dels murets ha de ser la indicada a la DT, i en el seu defecte l'amplària de la pantalla més 5 cm.

La coronació dels murets ha de ser horitzontal i han d'estar els dos a la mateixa

alcada, excepte per indicacions expresses de la DF.

Es conveniement que la cara superior del muret estigui per sobre del nivell freàtic com a mínim 1,5 m.

El formigó no ha de presentar buits ni disgregacions a la seva massa.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MUNTATGE D'EQUIP D'EXCAVACIÓ:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

No s'han de produir danys a la maquinària.

S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.

No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MUNTATGE D'EQUIP PER A PERFORACIÓ DE PANTALLES, TESAT D'ARMADURES ACTIVES O

PLAQUES PER A PUNTALS PREFABRICATS:

Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones

Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E36Z_02 - DOBLE MURET GUIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Execució dels murets que han de servir de guia per l'execució de la pantalla

MUNTATGE D'EQUIP D'EXCAVACIÓ:

Després del muntatge l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar les pantalles, d'acord amb la DT.

Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA:

El coronament de la pantalla ha de restar al nivell previst a la DT. No han de restar parts de formigó de mala qualitat al coronament de la pantalla. La superfície del coronament ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa. Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes. Alcària mínima a enderrocar: fins eliminar completament el formigó contaminat i >30 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell del coronament de la pantalla: ± 10 mm
- Horitzontalitat: <= 2 cm/m

MURETS GUIA:

La secció del doble muret ha de ser la indicada a la DT. La secció dels murets no pot quedar disminuïda en cap lloc per inclusió d'elements estranys.

La separació dels murets ha de ser la indicada a la DT, i en el seu defecte la separació dels murets ha de ser la indicada a la DT.

L'amplària de la pantalla més 5 cm.

La coronació dels murets ha de ser horitzontal i han d'estar els dos a la mateixa alçada, excepte per indicacions expresses de la DF.

Es convenent que la cara superior del muret estigui per sobre del nivell freàtic com a mínim 1,5 m.

El formigó no ha de presentar buits ni disgregacions a la seva massa. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Recobriment de l'armadura: 5 cm

Encofrats dels murets guia:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Armadures dels murets guia:

- Han de ser estancs i no permetre la pèrdua de pasta entre els junts
- Les armadures col·locades han de ser netes; no han de tenir òxids no adherents, pintures, greixos ni d'altres substàncies perjudicials
- El diàmetre, disposició i cavalcaments han de ser els indicats a la DT.
- Han d'estar subjectes entre ells i portar els separadors que calguin, per tal de mantenir la seva posició durant l'abocada i compactació del formigó

Toleràncies d'execució:

- Separació dels murets: ± 20 mm
- Gruix: ± 20 mm
- Alcària: - 20 mm, + 60 mm
- Nivell: ± 30 mm
- Aplomat: ± 10 mm

Toleràncies de muntatge de les armadures dels murets guia:

- Llargària d'ancoratge o solapament: Nul·la (mínima establerta)
- Recobriments: Nul·les (mínims els establerts)

- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MURETS GUIA:

Abans de muntar l'encofrat ha d'estar feta l'excavació, i repassat i netejat el fons de la mateixa.

L'encofrat s'ha de muntar de manera que permeti un desencofrat fàcil.

Els taulers de l'encofrat s'han de pintar amb desencofrant autoritzat per la DF.

No es poden adreçar els colzes de l'armadura excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

La temperatura per formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan durant les 48 h següents la temperatura pugui ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha d'abocar abans de començar el seu adormiment. La seva temperatura ha de ser >= 5°C.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions. La compactació s'ha de fer per vibratge.

No es pot desencofrar fins 6 h després del formigonament. Després de desencofrar s'han d'apuntalar els murets, i omplir de sorra l'espai entre ells.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLES, MURETS GUIA, PERFORACIÓ PER A ANCORATGE ACTIU O ESTRUCTURA PREFABRICADA PER A APUNTALAMENT DE PANTALLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2006, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E36Z_03 - ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

ENDERROC d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
- S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat i protecció de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, motèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alcària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

FOVAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alcària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un socol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generares para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (Pg-3).

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADB/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

E36Z_04 - ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc de coronament de pantalla per a extreure les parts de formigó de mala qualitat i deixar-la preparada per formigonar conjuntament amb la biga de coronació

MUNTATGE D'EQUIP D'EXCAVACIÓ:

Després del muntatge l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar les pantalles, d'acord amb la DT.

Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA:

No han de restar parts de formigó de mala qualitat al coronament de la pantalla. La superfície del coronament ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa. Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes. Alcària mínima a enderrocar: fins eliminar completament el formigó contaminat i >30 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell del coronament de la pantalla: ± 10 mm
- Horitzontalitat: <= 2 cm/m

MURETS GUIA:

La secció del doble muret ha de ser la indicada a la DT.

La secció dels murets no pot quedar disminuïda en cap lloc per inclusió d'elements estranys.

La separació dels murets ha de ser la indicada a la DT, i en el seu defecte l'amplària de la pantalla més 5 cm.

La coronació dels murets ha de ser horitzontal i han d'estar els dos a la mateixa alçada, excepte per indicacions expresses de la DF.

Es convenent que la cara superior del muret estigui per sobre del nivell freàtic com a mínim 1,5 m.

El formigó no ha de presentar buits ni disgregacions a la seva massa. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS. PLEC DE CONDICIONS Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
 PLC – 01v22 / 01/06/22

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA:

No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui. L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva. Les eines que s'utilitzin a l'enderroc han de garantir que no es produiran esquerdes extenses al formigó. Si en arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i s'ha de tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons. Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures. La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLES, MURETS GUÍA, PERFORACIÓ PER A ANCORATGE ACTIU O ESTRUCTURA PREFABRICADA PER A APUNTALAMENT DE PANTALLA: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
 Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
 Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 UNE-EN 1538:2009 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla
 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3G2_06 - MUNTATGE D'APUNTALAMENT DE PANTALLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Apuntalament de pantalles amb puntals formats per estructures de perfils d'acer
 APUNTALAMENT DE PANTALLA AMB ESTRUCTURES DE PERFILS D'ACER:
 Operacions de muntatge, desmuntatge i lloguer d'unes estructures auxiliars de perfils d'acer per apuntalar provisionalment la pantalla, formades pels puntals i les plaques de repartiment.

La estructura ha d'estar situada als llocs indicats a la DT, i ha de tenir les característiques que garanteixin que suportarà les càrregues previstes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APUNTALAMENT DE PANTALLA AMB ESTRUCTURES DE PERFILS D'ACER:

La fixació de la placa de l'extrem dels puntals a la pantalla ha de garantir que no es produiran desplaçaments laterals dels puntals, especialment en puntals de cantonada. La situació dels puntals cal que permeti la construcció de l'estructura definitiva.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

313

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat - Edificació 2022
ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLS, MURETS GUIA, PERFORACIÓ PER A ANCORATGE ACTIU O ESTRUCTURA PREFABRICADA PER A APUNTALAMENT DE PANTALLA: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).	
E36Z_07 - LLOGUER D'APUNTALAMENT PER A PANTALLA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Apuntament de pantalles amb puntals formats per estructures de perfils d'acer APUNTAMENT DE PANTALLA AMB ESTRUCTURES DE PERFILS D'ACER: Operacions de muntatge, desmuntatge i lloguer d'unes estructures auxiliars de perfils d'acer per apuntalar provisionalment la pantalla, formades pels puntals i les plaques de repartiment. La estructura ha d'estar situada als llocs indicats a la DT, i ha de tenir les característiques que garanteixin que suportarà les càrregues previstes.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
APUNTAMENT DE PANTALLA AMB ESTRUCTURES DE PERFILS D'ACER: La fixació de la placa de l'extrem dels puntals a la pantalla ha de garantir que no es produiran desplaçaments laterals dels puntals, especialment en puntals de cantonada. La situació dels puntals cal que permeti la construcció de l'estructura definitiva.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLS, MURETS GUIA, PERFORACIÓ PER A ANCORATGE ACTIU O ESTRUCTURA PREFABRICADA PER A APUNTALAMENT DE PANTALLA: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).	314

Infraestructures cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
 PLC – 01/22 / 01/08/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

E36Z_08 - PERFORACIÓ D'ANCORATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ancoratge de pantalla al terreny, amb perforació, col·locació d'armadures, injecció de beurada, fixació de les armadures a la placa de repartiment, tensat de les mateixes i segellat de la perforació.

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:

La disposició dels ancoratges, les dimensions dels mateixos (llargària total, dimensió del bulb, diàmetre de la perforació, inclinació etc.), el número i tipus d'armadures, el tipus d'aparell de fixació de les armadures i la placa de repartiment han de coincidir amb les especificacions del projecte d'ancoratges, que ha d'estar expressament aprovat per la DF, en funció del tipus de terreny que es trobi realment.

La tensió aplicada a les armadures ha de ser la indicada a la DT.

Les armadures i el cap d'ancoratge estaran protegits front a la corrosió per algun dels sistemes indicats en la norma UNE-EN 1537, en funció de que es tracti d'un ancoratge provisional o permanent.

Cada ancoratge de l'obra haurà estat sotmès a un assaig d'acceptació d'acord amb l'article 9.7 de la norma UNE-EN 1537

Toleràncies d'execució:

- Situació del eix del cap del ancoratge: 75 mm
- Alineació inicial del útil de perforació: 2°
- Desviació de la perforació: 1/30 longitud total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:

Només es pot utilitzar els sistemes d'ancoratge dels que existeixi una experiència provada i documentada de funcionament i durabilitat.

El sistema d'ancoratge ha d'haver estat sotmès com a mínim a un assaig per a verificar la seva validesa. La documentació dels assaigs s'ha de subministrar a la DF, per a que aprovi la utilització del sistema a l'obra, de conformitat a la norma UNE-EN 1537.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. Han de mantenir les seves propietats durant un període superior a la previsió d'ús que es faci del sistema.

El diàmetre de la perforació ha de garantir el recobriments de l'armadura amb la beurada en tota la llargada del bulb.

S'ha de verificar la desviació de la perforació cada 2 metres.

S'ha de verificar que el tipus de terreny correspon al previst a la DT, i que no es produeixen deformacions del mateix durant la perforació.

S'ha de netejar la perforació abans d'introduir l'armadura.

S'ha de netejar la zona de l'armadura que restarà ancorada al bulb abans d'introduir-la al forat.

Cal col·locar elements centradors, que garanteixin el recobriments de l'armadura. Cal analitzar el tipus de terreny i analitzar si cal fer una injecció prèvia a la perforació en la zona del bulb per omplir els forats del terreny.

La beurada s'ha d'introduir al fons de la perforació i s'ha de mantenir fins que la beurada que retorni sigui de la mateixa densitat que la que s'introdueix.

No es pot començar la feina de tesat de les armadures fins que la beurada s'hagi endurit, 7 dies normalment.

L'equip de tesat ha d'estar format per personal experimentat a les ordres d'un tècnic qualificat en aquesta feina.

La maquinària i els aparells de mesura han d'estar calibrats cada sis mesos, i han de disposar dels certificats corresponents.

La posada en càrrega de l'armadura ha de seguir el procediment establert a la DT i les indicacions del fabricant del sistema d'ancoratge.

S'han de mesurar i anotar les deformacions per a cada estadi de tensió de les

315

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22/01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

armadures, i verificar que corresponen amb les previstes. En cas contrari cal avisar a la DF per tal d'iniciar procediments alternatius.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLES, MURETS GUIA, PERFORACIÓ PER A ANCORATGE ACTIU O ESTRUCTURA PREFABRICADA PER A APUNTALAMENT DE PANTALLA: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (IHE-08).
ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:
UNE-EN 1537:2001 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.

E36Z_09 - ARMADURES ACTIVES PER A PANTALLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Apuntalament de pantalla amb armadures actives
- Ancoratge de pantalla al terreny, amb perforació, col·locació d'armadures, injecció de beurada, fixació de les armadures a la placa de repartiment, tensat de les mateixes i segellat de la perforació

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:

La disposició dels ancoratges, les dimensions dels mateixos (llargària total, diàmetre del bulb, diàmetre de la perforació, inclinació etc.), el número i tipus d'armadures, el tipus d'aparell de fixació de les armadures i la placa de repartiment han de coincidir amb les especificacions del projecte d'ancoratges, que ha d'estar expressament aprovat per la DF, en funció del tipus de terreny que es trobi realment.

La tensió aplicada a les armadures ha de ser la indicada a la DT.

Les armadures i el cap d'ancoratge estaran protegits front a la corrosió per algun dels sistemes indicats en la norma UNE-EN 1537, en funció de que es tracti d'un ancoratge provisional o permanent.

Cada ancoratge de l'obra haurà estat sotmès a un assaig d'acceptació d'acord amb l'article 9.7 de la norma UNE-EN 1537

Toleràncies d'execució:

- Situació del eix del cap del ancoratge: 75 mm
- Alineació inicial del útil de perforació: 2°
- Desviació de la perforació: 1/30 longitud total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:

Només es pot utilitzar els sistemes d'ancoratge dels que existeixi una experiència provada i documentada de funcionament i durabilitat.

El sistema d'ancoratge ha d'haver estat sotmès com a mínim a un assaig per a verificar la seva validesa. La documentació dels assaigs s'ha de subministrar a la DF, per a que aprovi la utilització del sistema a l'obra, de conformitat a la norma UNE-EN 1537.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. Han de mantenir

316

les seves propietats durant un període superior a la previsió d'ús que es faci del sistema.

El diàmetre de la perforació ha de garantir el recobriment de l'armadura amb la beurada en tota la llargada del bulb.

S'ha de verificar que el tipus de terreny correspon al previst a la DT, i que no es produeixen deformacions del mateix durant la perforació.

S'ha de netejar la perforació abans d'introduir l'armadura.

S'ha de netejar la zona de l'armadura que restarà ancorada al bulb abans d'introduir-la al forat.

Cal col·locar elements centradors, que garanteixin el recobriment de l'armadura.

Cal analitzar el tipus de terreny i analitzar si cal fer una injecció prèvia a la perforació en la zona del bulb per omplir els forats del terreny.

La beurada s'ha d'introduir al fons de la perforació i s'ha de mantenir fins que la beurada que retorni sigui de la mateixa densitat que la que s'introdueix.

No es pot començar la feina de tesat de les armadures fins que la beurada s'hagi endurit, 7 dies normalment.

L'equip de tesat ha d'estar format per personal experimentat a les ordres d'un tècnic qualificat en aquesta feina.

La maquinària i els aparells de mesura han d'estar calibrats cada sis mesos, i han de disposar dels certificats corresponents.

La posada en càrrega de l'armadura ha de seguir el procediment establert a la DT i les indicacions del fabricant del sistema d'ancoratge.

S'han de mesurar i anotar les deformacions per a cada estadi de tensió de les armadures, i verificar que corresponen amb les previstes. En cas contrari cal avisar a la DF per tal d'iniciar procediments alternatius.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLES, MURETS GUIA, PERFORACIÓ PER A ANCORATGE ACTIU O ESTRUCTURA PREFABRICADA PER A APUNTALAMENT DE PANTALLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

TENDONS PER A ANCORATGES ACTIUS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- La unitat d'obra inclou les beïnes d'injecció, les de protecció dels tendons i els elements separadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:

UNE-EN 1537:2001 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.

E36Z_10 - INJECCIÓ D'ANCORATGES AL TERRENY

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ancoratge de pantalla al terreny, amb perforació, col·locació d'armadures, injecció de beurada, fixació de les armadures a la placa de repartiment, tensat de les mateixes i segellat de la perforació

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:

La disposició dels ancoratges, les dimensions dels mateixos (llargària total, dimensió del bulb, diàmetre de la perforació, inclinació etc.), el número i tipus d'armadures, el tipus d'aparell de fixació de les armadures i la placa de repartiment han de coincidir amb les especificacions del projecte d'ancoratges, que ha d'estar expressament aprovat per la DF, en funció del tipus de terreny que es trobi realment.

La tensió aplicada a les armadures ha de ser la indicada a la DT.

Les armadures i el cap d'ancoratge estaran protegits front a la corrosió per algun dels sistemes indicats en la norma UNE-EN 1537, en funció de que es tracti d'un ancoratge provisional o permanent.

Cada ancoratge de l'obra haurà estat sotmès a un assaig d'acceptació d'acord amb l'article 9.7 de la norma UNE-EN 1537

Toleràncies d'execució:

- Situació del eix del cap del ancoratge: 75 mm
- Alineació inicial del útil de perforació: 2º
- Desviació de la perforació: 1/30 longitud total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:

Només es pot utilitzar els sistemes d'ancoratge dels que existeixi una experiència provada i documentada de funcionament i durabilitat.

El sistema d'ancoratge ha d'haver estat sotmès com a mínim a un assaig per a verificar la seva valides. La documentació dels assaigs s'ha de subministrar a la DF, per a que aprovi la utilització del sistema a l'obra, de conformitat a la norma UNE-EN 1537.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. Han de mantenir les seves propietats durant un període superior a la previsió d'ús que es faci del sistema.

El diàmetre de la perforació ha de garantir el recobriment de l'armadura amb la beurada en tota la llargada del bulb.

S'ha de verificar la desviació de la perforació cada 2 metres.

S'ha de verificar que el tipus de terreny correspon al previst a la DT, i que no es produeixen deformacions del mateix durant la perforació.

S'ha de netejar la perforació abans d'introduir l'armadura.

S'ha de netejar la zona de l'armadura que restarà ancorada al bulb abans d'introduir-la al forat.

Cal col·locar elements centradors, que garanteixin el recobriment de l'armadura.

Cal analitzar el tipus de terreny i analitzar si cal fer una injecció prèvia a la perforació en la zona del bulb per omplir els forats del terreny.

La beurada s'ha d'introduir al fons de la perforació i s'ha de mantenir fins que la beurada que retorni sigui de la mateixa densitat que la que s'introdueix.

No es pot començar la feina de tesat de les armadures fins que la beurada s'hagi endurit, 7 dies normalment.

L'equip de tesat ha d'estar format per personal experimentat a les ordres d'un tècnic qualificat en aquesta feina.

La maquinària i els aparells de mesura han d'estar calibrats cada sis mesos, i han de disposar dels certificats corresponents.

La posada en càrrega de l'armadura ha de seguir el procediment establert a la DT i les indicacions del fabricant del sistema d'ancoratge.

S'han de mesurar i anotar les deformacions per a cada estadi de tensió de les armadures, i verificar que corresponen amb les previstes. En cas contrari cal avisar a la DF per tal d'iniciar procediments alternatius.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INJECCIÓ DE BEURADA:

- l de volum realment executat mesurat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:

UNE-EN 1537:2001 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.

E36Z_11 - ANCORATGE I TESAT D'ANCORATGE DE PANTALLA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ancoratge de pantalla al terreny, amb perforació, col·locació d'armadures, injecció de beurada, fixació de les armadures a la placa de repartiment, tensat de les mateixes i segellat de la perforació

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:

La disposició dels ancoratges, les dimensions dels mateixos (llargària total, dimensió del bulb, diàmetre de la perforació, inclinació etc.), el número i tipus d'armadures, el tipus d'aparell de fixació de les armadures i la placa de repartiment han de coincidir amb les especificacions del projecte d'ancoratges, que ha d'estar expressament aprovat per la DF, en funció del tipus de terreny que es trobi realment.

La tensió aplicada a les armadures ha de ser la indicada a la DT.

Les armadures i el cap d'ancoratge estaran protegits front a la corrosió per algun dels sistemes indicats en la norma UNE-EN 1537, en funció de que es tracti d'un ancoratge provisional o permanent.

Cada ancoratge de l'obra haurà estat sotmès a un assaig d'acceptació d'acord amb l'article 9.7 de la norma UNE-EN 1537

Toleràncies d'execució:

- Situació del eix del cap del ancoratge: 75 mm
 - Alineació inicial del útil de perforació: 2º
 - Desviació de la perforació: 1/30 longitud total
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:

Només es pot utilitzar els sistemes d'ancoratge dels que existeixi una experiència provada i documentada de funcionament i durabilitat.

El sistema d'ancoratge ha d'haver estat sotmès com a mínim a un assaig per a verificar la seva valides. La documentació dels assaigs s'ha de subministrar a la DF, per a que aprovi la utilització del sistema a l'obra, de conformitat a la norma UNE-EN 1537.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. Han de mantenir les seves propietats durant un període superior a la previsió d'ús que es faci del sistema.

El diàmetre de la perforació ha de garantir el recobriment de l'armadura amb la beurada en tota la llargada del bulb.

S'ha de verificar que el tipus de terreny correspon al previst a la DT, i que no es produeixen deformacions del mateix durant la perforació.

S'ha de netejar la perforació abans d'introduir l'armadura.

S'ha de netejar la zona de l'armadura que restarà ancorada al bulb abans d'introduir-la al forat.

Cal col·locar elements centradors, que garanteixin el recobriment de l'armadura.

Cal analitzar el tipus de terreny i analitzar si cal fer una injecció prèvia a la perforació en la zona del bulb per omplir els forats del terreny.

La beurada s'ha d'introduir al fons de la perforació i s'ha de mantenir fins que la beurada que retorni sigui de la mateixa densitat que la que s'introdueix.

No es pot començar la feina de tesat de les armadures fins que la beurada s'hagi endurit, 7 dies normalment.

L'equip de tesat ha d'estar format per personal experimentat a les ordres d'un tècnic qualificat en aquesta feina.

La maquinària i els aparells de mesura han d'estar calibrats cada sis mesos, i han de disposar dels certificats corresponents.

La posada en càrrega de l'armadura ha de seguir el procediment establert a la DT i les indicacions del fabricant del sistema d'ancoratge.

S'han de mesurar i anotar les deformacions per a cada estadi de tensió de les armadures, i verificar que corresponen amb les previstes. En cas contrari cal avisar a la DF per tal d'iniciar procediments alternatius.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TESAT I ANCORATGE DE LES ARMADURES ACTIVES:

Quantitat de punts d'ancoratge realitzats

La unitat d'obra inclou les operacions de segellat de les beïnes i la protecció contra la corrosió de l'aparell d'ancoratge

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:

UNE-EN 1537:2001 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.

E3H - PALPLANXES

E3H1 - PALPLANXES NO RECUPERABLES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pantalla d'impermeabilització o de suport de terres, de caràcter provisional o definitiu, mitjançant palplanxes clavades en el terreny degudament enllaçades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència
- Col·locació i fixació en el terreny de les guies de fusta
- Col·locació i clavament de les palplanxes
- Tallament dels caps de les palplanxes, si cal
- Extracció de les palplanxes si són recuperables

CONDICIONS GENERALS:

No han de tenir deformacions produïdes en el procés de clavament.

Les palplanxes han d'estar clavades a la fondària determinada en la DT o la indicada per la DF.

Han de quedar ben alineades segons el perfil definit en la DT.

Han de quedar ben unides entre elles mitjançant soldadura.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El clavament s'ha de fer mitjançant una maça de golpeig, lenta o ràpida i de

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
simple o de doble efecte. També es podrà realitzar amb aparells vibradors adequats. Els caps de les palplanxes clavades mitjançant percussió han d'estar protegits amb sombrerets metàl·lics, per evitar la seva deformació pels cops. La màca ha d'estar guiada en tot el seu recorregut amb qualsevol dispositiu aprovat per la DF. Han de clavar-se d'una en una o en parelles prèviament enllaçades. S'han de disposar guies formades amb una doble fila de taulons, ben fixats i apuntalats en el terreny. La distància entre les seves cares interiors ha de ser superior al gruix de la paret formada amb les palplanxes en més de 2 cm. La unió entre les peces s'ha de fer amb soldadura. Si és necessari tallar els caps de les palplanxes, cal fer-ho mitjançant serra o buforador.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT. S'inclou els treballs de soldadura per formar les unions entre les peces.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).	
E3H2 - PALPLANXES RECUPERABLES	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Formació de pantalla d'impermeabilització o de suport de terres, de caràcter provisional o definitiu, mitjançant palplanxes clavades en el terreny degudament enllaçades. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència - Col·locació i fixació en el terreny de les guies de fusta - Col·locació i clavament de les palplanxes - Tallament dels caps de les palplanxes, si cal - Extracció de les palplanxes si són recuperables CONDICIONS GENERALS: No han de tenir deformacions produïdes en el procés de clavament. Les palplanxes han d'estar clavades a la fondària determinada en la DT o la indicada per la DF. Han de quedar ben alineades segons el perfil definit en la DT. Han de quedar ben unides entre elles mitjançant soldadura.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
El clavament s'ha de fer mitjançant una màca de golpeig, lenta o ràpida i de simple o de doble efecte. També es podrà realitzar amb aparells vibradors adequats. Els caps de les palplanxes clavades mitjançant percussió han d'estar protegits amb sombrerets metàl·lics, per evitar la seva deformació pels cops. La màca ha d'estar guiada en tot el seu recorregut amb qualsevol dispositiu aprovat per la DF. Han de clavar-se d'una en una o en parelles prèviament enllaçades. S'han de disposar guies formades amb una doble fila de taulons, ben fixats i apuntalats en el terreny. La distància entre les seves cares interiors ha de ser superior al gruix de la	
321	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
paret formada amb les palplanxes en més de 2 cm. La unió entre les peces s'ha de fer amb soldadura. Si és necessari tallar els caps de les palplanxes, cal fer-ho mitjançant serra o buforador.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT. S'inclou els treballs de soldadura per formar les unions entre les peces.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).	
E3H2 - ELEMENTS AUXILIARS PER A PALPLANXES	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Desplacament a l'obra, muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per al clavament de palplanxes. CONDICIONS GENERALS: Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar el clavament de les palplanxes d'acord amb la DT. Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip. No s'han de produir danys a la maquinària. S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge. No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).	
E3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació d'elements estructurals nous: - Preparació de la zona de treball - Replanteig i marcat dels eixos - Col·locació i fixació provisional de la peça - Aptomat i anivellació definitius - Execució de les unions, en el seu cas - Comprovació final de l'aptomat i dels nivells CONDICIONS GENERALS: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera". Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments. La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm com a mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta. Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases. Toleràncies d'execució: - Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe I segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre. - Aquesta norma s'aplicarà a d'altres espècies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents. - Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS: El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.	
322	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació - Situació dels punts de referència dels nivells - Abocada i estesa del formigó - Curat del formigó CONDICIONS GENERALS: La superfície ha de ser plana i anivellada. Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment. La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm. Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat. El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa. Gruix de la capa de formigó: ≥ 10 cm Toleràncies d'execució: - Gruix de la capa: - 30 mm - Nivell: +20 / - 50 mm - Planor: ± 16 mm/2 m	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adornament. L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja. - Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient. - Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor). CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF. La correcció de les defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.	
E4 - ESTRUCTURES E43 - ESTRUCTURES DE FUSTA E431 - PILARS DE FUSTA	
323	

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural.

Madera de coníferas.

UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.

ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E433 - BIGUETES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aïllomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'apllomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions

de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DF.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intemperie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pol·lancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres espècies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Cordament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
 - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
 - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i

solapaments.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural.

Madera de coníferas.

UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.

ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E435 - BIGUETES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aïllomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'apllomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions

de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DF.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intemperie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

Toleràncies d'execució:

- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pol·lancre.

- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres espècies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.

- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
- Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
- Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural.

Madera de coníferas.

UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.

ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43A - ENCAVALLADES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Infraestructures cat PLC - 01/V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Formació d'elements estructurals amb perfills de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents: - Encavallades Formació d'elements estructurals nous: - Preparació de la zona de treball - Replanteig i marcat dels eixos - Col·locació i fixació provisional de la peça - Aplomat i anivellació definitius - Execució de les unions, en el seu cas - Comprovació final de l'aplotat i dels nivells CONDICIONS GENERALS: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaçs de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera". Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments. La separació dels perfills de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta. Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases. La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intemperie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació. Toleràncies d'execució: - Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre. - Aquesta norma s'aplicarà a d'altres espècies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents. - Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram - Peces que formen part d'una encavallada: - Corbament màxim: 10 mm sempre que la peça estigui travada amb la coberta acabada de l'encavallada. - Aplomat de l'encavallada: ≤ 10+5*(H-1) mm (Healçada entre el recolzament inferior i la part superior de l'encavallada en m) ≤ 25 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS: El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball	
329	

Infraestructures cat PLC - 01/V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS: Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT	
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfills, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. UNE 56534-2:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas. UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies. ETA-06/0138 KLH solid wood slabs	
E43B - CABITRONS DE FUSTA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Formació d'elements estructurals amb perfills de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents: - Cabiro L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació d'elements estructurals nous: - Preparació de la zona de treball - Replanteig i marcat dels eixos - Col·locació i fixació provisional de la peça - Aplomat i anivellació definitius - Execució de les unions, en el seu cas - Comprovació final de l'aplotat i dels nivells CONDICIONS GENERALS: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les	
330	

Infraestructures cat PLC - 01/V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
modificacions aprovades per la DF. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaçs de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera". Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments. La separació dels perfills de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta. Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases. La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intemperie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació. Toleràncies d'execució: - Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre. - Aquesta norma s'aplicarà a d'altres espècies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents. - Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS: El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS: Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.	
331	

Infraestructures cat PLC - 01/V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT	
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfills, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. UNE 56534-2:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas. UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies. ETA-06/0138 KLH solid wood slabs	
E43D - SOLERES I EMPOSTISSATS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta. S'han considerat els tipus següents: - Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques - Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques - Empostissat amb panells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat: - Replanteig de les peces - Clavat de les peces al suport SOLERA: En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports. La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports. Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincident amb els cabirons inferiors. En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt. Toleràncies d'execució: - Nivell de solera: ± 10 mm - Planor: - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA: Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt. En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix ≤ 0,6 mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer maibé la planxa. Penetració de les fixacions: ≥ 2 cm Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm	
332	

Recolzament sobre suport: >= 2 cm

- Toleràncies d'execució:

- Pendent: ± 0,5%

SOLERA DE TAULER HÍDRUFUGAT:

Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.

Penetració de les fixacions: >= 2 cm

Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm

Recolzament sobre suport: >= 2 cm

Distància entre les fixacions situades en cantells: <= 15 cm

Distància entre les fixacions situades a l'interior: <= 30 cm

Distància entre els cargols de reforç: <= 90 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent: ± 0,5%

EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH:

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

En els junts longitudinals han de ser a tocar.

En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.

Separació de les fixacions de la vora del panell: >= 2 cm

Penetració de les fixacions al suport: >= 2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E43F - PILARS DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

Pilars

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball

- Replantatge i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça

- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas

- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfills de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

Toleràncies d'execució:

- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.

- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:

- Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram

- Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfills, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i sotlapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43G - BIGUETES DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball

- Replantatge i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça

- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas

- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfills de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intemperie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

Toleràncies d'execució:

- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.

- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:

- Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram

- Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfills, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i sotlapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43J - BIGUETES DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaçs de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
 - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
 - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes és la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43P - ENCAVALLADES DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Encavallades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaçs de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments,

per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

Toleràncies d'execució:

- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
 - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
 - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram
- Peces que formen part d'una encavallada:
 - Corbament màxim: 10 mm sempre que la peça estigui travada amb la coberta acabada de manera que s'eviti el moment provocat per la distorsió

<= 10·5·(H-1) mm (H=alçada entre el recolzament inferior i la part superior de l'encavallada en m)

<= 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes és la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43Q - CABIRONS DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Cabiró

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaçs de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
 - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
 - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
CONDICIONS GENERALS: El constructor ha d'elaborar els plans de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. La DF ha d'haver aprovat els plans de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plans de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plans i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS: Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos. UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas. ETA-06/0138 KLH solid wood slabs	
E43S - SOSTRES DE FUSTA CONTRALAMINADA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents: - Sostres L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació d'elements estructurals nous:	
341	

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Preparació de la zona de treball - Replanteig i marcat dels eixos - Col·locació i fixació provisional de la peça - Aplomat i anivellació definitius - Execució de les unions, en el seu cas - Comprovació final de l'aplomat i dels nivells La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera". Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments. La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta. Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases. Toleràncies d'execució: - Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 399. - Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS: El constructor ha d'elaborar els plans de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. La DF ha d'haver aprovat els plans de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plans de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plans i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF	
342	

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos. UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas. ETA-06/0138 KLH solid wood slabs	
E43T - PARETS DE FUSTA CONTRALAMINADA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents: - Paret L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació d'elements estructurals nous: - Preparació de la zona de treball - Replanteig i marcat dels eixos - Col·locació i fixació provisional de la peça - Aplomat i anivellació definitius - Execució de les unions, en el seu cas - Comprovació final de l'aplomat i dels nivells CONDICIONS GENERALS: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera". Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments. La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta. Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases. La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intemperie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació. Toleràncies d'execució: - Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 399. - Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram	
343	

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS: El constructor ha d'elaborar els plans de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. La DF ha d'haver aprovat els plans de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plans de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plans i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS: Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos. UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas. ETA-06/0138 KLH solid wood slabs	
E43Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES DE FUSTA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Formació d'elements auxiliars (encastaments, recolzaments, rigiditzadors, connectors, etc.) per a estructures de fusta aserrada o encolada, amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els tipus de perfils següents: - Connectors amb vis cargolat, col·locats a sobre de bigues, per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó	
344	

- Elements d'unió amb perfils d'acer laminat en calent de les series L, Lb, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer S275JR, galvanitzat
- Elements d'unió amb perfils d'acer inoxidable AISI 304 o 316
- Execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Replanteig i marcat dels eixos
 - Col·locació i fixació provisional de la peça
 - Aïolomat i anivellació definitius
 - Execució de les unions, en el seu cas
 - Comprovació final de l'aïolomat i dels nivells

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:

Els connectors s'han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la DT.

Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.

Toleràncies d'execució:

- Alineació: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm

- Separació connectors: ± 10 mm

ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILLS O PLAQUES:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha de indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embudats i identificats adequadament.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobrimnt del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element: ± 2 mm
- Planor: $\pm 0,2\%$

- Dimensions plaques d'ancoratge: $\pm 2\%$

- Separació entre barres d'ancoratge: $\pm 2\%$

- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm

- Alineació: ± 2 mm/m

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILLS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afuixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobre carregada permanentment per l'aplament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la preparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:

Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops.

En cas de que la fusta de la biga no tingues prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la DF i no col·locar la capa de fornigó.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves. Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretenir els cargols.

grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afuixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinàmomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:

Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILLS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri incloïu les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.

UNE-EN 385:1996 Empalme por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

UNE-EN 385:1997 ERRATUM Empalme por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

UNE-ENV 387:1999 Madera laminada encolada. Uniones dentadas de gran dimensión. Especificación y requisitos mínimos de fabricación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a

l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- credenciació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Previ a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre proves, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del element.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafleques.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memoria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.
- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Tracabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i proves necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat. UNIONS SOLDADAES: La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi. Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors. UNIONS CARGOLADES: La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi. D'INCOMPLIMENT: INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat. Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat. UNIONS SOLDADAES: La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Inspecció visual de la unitat acabada. En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent. UNIONS SOLDADAES: En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent. Es controlaran tots els cordons de soldadura. Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inacessibles, seran inspeccionades amb anterioritat. A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim: -Inspecció visual de tots els cordons. -Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE. Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062 -Líquids penetrants (LP) segons UNE-EN 1289. -Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290. -Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714. -Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517. A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle. Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasonica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar. Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817. UNIONS CARGOLADES: La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. UNIONS SOLDADAES: No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions. No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius. No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats	349
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	han d'anar embalats i identificats adequadament. L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobrimnt del zinc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet rebidr amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge. Toleràncies d'execució: - En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE. PIIARS: Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó. L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de rebidr amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi. Abans del reblliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant. La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblerit. Segons el gruix a rebidr les beurades han de ser dels següents tipus: - Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua dosificada no inferior a 1:1 - Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 - Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS: S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE. La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions. El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm. La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats. Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim: - En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca - En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol. En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol. En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent: - Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella - Cargols 8.8: sota de l'element que gira Toleràncies d'execució: - Franquícia màxima entre superfícies adjacents:	351

	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	E44 - ESTRUCTURES D'ACER	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents: - Pilars - Bigues - Biguetes - Llindes - Traves - Encavallades - Corretges - Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors) - S'han considerat els tipus de perfils següents: - Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2 - Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2 - Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1 - Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1 - Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2 - S'han considerat els acabats superficials següents: - Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant - Galvanitzat - S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Col·locació amb soldadura - Col·locació amb cargols - Col·locació sobre obres de fabrica o de formigó, recolzats o encastats - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Replanteig i marcat dels eixos - Col·locació i fixació provisional de la peça - Aplomat i anivellació definitius - Comprovació final de l'aplomat i dels nivells CONDICIONS GENERALS: Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada. La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma. Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge	350
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm - Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE - Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA: El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura. Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base. En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base. El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió. Els mètodes de protecció podran ser: - Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063. - Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461. - Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.	352

	Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Infraestructures cat PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022 immediatament després completar el cargolament. No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Els defectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats. Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent. Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental. Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge. Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2. Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3. Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4. COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS: Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent. Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil. Es recomanda que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall. Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves. Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge. En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretenir els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat. Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat. S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'aflluïxin. El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents: - Mètode de la clau dinamomètrica. - Mètode de la femella indicadora. Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables. La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió. COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA: Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són: - Per arc elèctric manual amb electrode revestit	
	Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Infraestructures cat PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022 Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment: -L'ordre de cada operació. -Eines utilitzades. -Qualificació del personal. -Tracabilitat del sistema. UNIONS SOLDADES: Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE. Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles. La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i proves necessàries per establir el mètode de soldadura més adient. Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970. Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF. Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols. En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF. La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metal·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors. La mesura de les flexes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat. UNIONS SOLDADES: La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi. Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors. UNIONS CARGOLADES: La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat. Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat. UNIONS SOLDADES: La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al plec de Condicions Particulars de l'obra. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Inspecció visual de la unitat acabada. En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent. UNIONS SOLDADES: En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent. Es controlaran tots els cordons de soldadura. Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inacessibles, seran inspeccionades amb anterioritat. A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim: -Inspecció visual de tots els cordons. -Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE. Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062 -Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.	
	Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Infraestructures cat PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI OBRES D'EDIFICACIÓ: Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE) Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A. UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación. OBRES D'ENGINYERIA CIVIL: Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE). Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució. Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació: - creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut. - Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut. - En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i el procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1. La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la tracabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada. Previ a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre proves, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE. Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions. Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF. Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra. L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim: -Identificació dels elements. -Situació dels eixos de simetria. -Situació de les zones de suport contigües. -Paral·lelisme d'ales i platebandes. -perpendicularitat d'ales i ànimes. -Abondegament, recitid i planor d'ales i ànimes. La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris. La DF comprovarà amb anelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament. El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà: -Memòria de muntatge. -Plànols de muntatge. -Programa d'inspecció.	
	Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Infraestructures cat PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022 Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment: -L'ordre de cada operació. -Eines utilitzades. -Qualificació del personal. -Tracabilitat del sistema. UNIONS SOLDADES: Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE. Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles. La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i proves necessàries per establir el mètode de soldadura més adient. Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970. Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF. Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols. En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF. La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metal·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors. La mesura de les flexes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat. UNIONS SOLDADES: La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi. Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors. UNIONS CARGOLADES: La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat. Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat. UNIONS SOLDADES: La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al plec de Condicions Particulars de l'obra. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Inspecció visual de la unitat acabada. En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent. UNIONS SOLDADES: En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent. Es controlaran tots els cordons de soldadura. Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inacessibles, seran inspeccionades amb anterioritat. A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim: -Inspecció visual de tots els cordons. -Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE. Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062 -Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.	
	Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Infraestructures cat PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT BIGUES, BIGUETES, CORRETTGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: - El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric	
	Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Infraestructures cat PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022 Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment: -L'ordre de cada operació. -Eines utilitzades. -Qualificació del personal. -Tracabilitat del sistema. UNIONS SOLDADES: Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE. Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles. La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i proves necessàries per establir el mètode de soldadura més adient. Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970. Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF. Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols. En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF. La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metal·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors. La mesura de les flexes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat. UNIONS SOLDADES: La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi. Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors. UNIONS CARGOLADES: La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat. Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat. UNIONS SOLDADES: La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al plec de Condicions Particulars de l'obra. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Inspecció visual de la unitat acabada. En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent. UNIONS SOLDADES: En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent. Es controlaran tots els cordons de soldadura. Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inacessibles, seran inspeccionades amb anterioritat. A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim: -Inspecció visual de tots els cordons. -Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE. Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062 -Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.	
	Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Infraestructures cat PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022 - Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa - Per arc submergit amb fil/filferro - Per arc submergit amb electrode nu - Per arc amb gas inert - Per arc amb gas actiu - Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu - Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert - Per arc amb electrode de wolfram i gas inert - Per arc de connectors Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu. A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electrodes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures. Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1. La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen. Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures. Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions. Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals. El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dins de les toleràncies establertes. Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer mabé les peces. Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals. Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base. No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques. Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall. L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil. No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar. Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.	
	Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Infraestructures cat PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI OBRES D'EDIFICACIÓ: Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE) Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A. UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación. OBRES D'ENGINYERIA CIVIL: Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE). Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució. Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació: - creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut. - Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut. - En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i el procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1. La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la tracabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada. Previ a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre proves, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE. Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions. Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF. Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra. L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim: -Identificació dels elements. -Situació dels eixos de simetria. -Situació de les zones de suport contigües. -Paral·lelisme d'ales i platebandes. -perpendicularitat d'ales i ànimes. -Abondegament, recitid i planor d'ales i ànimes. La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris. La DF comprovarà amb anelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament. El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà: -Memòria de muntatge. -Plànols de muntatge. -Programa d'inspecció.	

-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasonica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABAUA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cercols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bandedes
- Membranes i voltes
- S'han considerat les operacions auxiliars següents:
- Aplicació superficial d'un producte filmògen per a la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assectatge, de les capes de recobrimnt necessàries
- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar mataka, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobrimnt i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):

- H <= 6 m: ± 24 mm
- 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
- H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm

- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):

- H <= 6 m: ± 12 mm
- 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
- H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm

- Desviacions laterals:

- Peces: ± 24 mm
- Junts: ± 16 mm

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):

- D <= 30 cm: ± 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: ± 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: ± 24 mm, - 20 mm

- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebogat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm

- Sobre peces d'entrebogat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebogat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
- Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: ± 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebogat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebogat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebogat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
- Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: ± 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla

Separació entre eixos de nervis < 100cm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
- Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: ± 10 mm, - 6 mm

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.

La DF ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin desprendiments de la pel·lícula.

La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la

amb especial cura la zona d'ancoratges.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:

No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.

S'han d'actuar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exterior: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.

El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a Obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
 - Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
 - Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
 - Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
 - Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
 - Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
 - Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
 - Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
 - Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

ELS CONTROLS S'HAN DE REALITZAR SEGONS LES INDICACIONS DE LA DF, I EL CONTINGUT DEL CAPÍTOL 17 DE LA NORMA EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E4A - ARMADURES ACTIVES

E4A7_01 - ANCORATGE PER A LLOSES POSTESADES, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'ancoratges per a tendons monocordons adherents o no adherents, de lloses postesades amb un tesat de 300 kN com a màxim.

- Ancoratge actiu
- Ancoratge actiu
- Ancoratge intermig
- Execució de la unitat d'obra incloent les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig a l'encofrat de la situació dels ancoratges
- Col·locació i fixació del ancoratge i del seus elements components a l'encofrat i connexió amb la beina dels tendons

CONDICIONS GENERALS:

El ancoratge estarà format per la placa, el tascó i l'element d'injecció en cas de tendons adherents.

Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d' idoneïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la Guia ETAG 013.

La fixació d'ancoratges a l'encofrat ha de garantir que es manté la seva posició durant l'abocat i vibrat del formigó.

Les unions entre beines o conductes i ancoratges han de ser suficientment hermètiques per a evitar la fuga del producte d'injecció pels junts o la penetració de beurada durant el formigonament.

A l'encofrat, i coincidint amb els punts on s'han de situar els ancoratges, ha de preveure's l'espai suficient perquè hi càpiga el dispositiu de tesat i injecció utilitzats a l'obra.

Les plaques de repartiment tensional dels ancoratges s'han de col·locar perpendicularment al traçat de l'armadura corresponent, de manera que després es

pugui aplicar correctament la tensió.

- Tendoncs simples o que formen part d'un cable: $\pm 0,025 L, \pm 20 \text{ mm}$
 - Cordons: $\pm 0,04 L, \pm 30 \text{ mm}$
- (L = la major dimensió del cantell o amplària de la secció transversal)
- $L \leq 200 \text{ mm}$: $\pm 0,025 L$
 - $L > 200 \text{ mm}$:
- Posició de les beines en qualsevol secció transversal:

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del sistema utilitzat.

Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans del tesat, s'ha d'eliminar qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Aquest criteri inclou els dispositius de connexió a les beines i per a la unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Recepció i aprovació del informe tècnic.

Inspecció del procés de col·locació dels ancoratges i tesat dels cables.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La disposició dels elements i el procediment de tesat s'ha d'ajustar a les condicions indicades a les especificacions.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

ELS CONTROLS S'HAN DE FER SEGONS LES INDICACIONS DE LA DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la unitat corresponent fins que els processos no s'ajustin a les especificacions indicades.

E4A7_02 - ANCORATGE PER A ARMADURES ACTIVES, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'ancoratge per a tendons, monocordons o per a barres, per a una estructura amb elements de formigó postesat.

S'han considerat els ancoratges següents:

- Ancoratge actiu
- Ancoratge cec de culata
- Ancoratge cec semiaherent
- Acoblador fix
- Acoblador mòbil

L'execució de la unitat d'obra incloent les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig a l'encofrat de la situació dels ancoratges
- Col·locació dels caixetins a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d' idoneïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la Guia ETAG 013.

La fixació d'ancoratges a l'encofrat ha de garantir que es manté la seva posició durant l'abocat i vibrat del formigó.

Les unions entre beines o conductes i ancoratges han de ser suficientment hermètiques per a evitar la fuga del producte d'injecció pels junts o la penetració de beurada durant el formigonament.

A l'encofrat, i coincidint amb els punts on s'han de situar els ancoratges, ha de preveure's un caixeti que serveixi de recolzament a l'ancoratge i faciliti la col·locació del material destinat a la protecció del dispositiu d'ancoratge un cop s'hagi tesat i injectat.

Les dimensions del caixeti d'ubicació de l'ancoratge han de ser suficients perquè hi càpiga el dispositiu de tesat utilitzat a l'obra.

Les plaques de repartiment tensional dels ancoratges s'han de col·locar perpendicularment al traçat de l'armadura corresponent, de manera que després es pugui aplicar correctament la tensió.

La posició dels ancoratges serà la indicada a la DT, amb les toleràncies aplicables als tendons i les beines que els afectin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del sistema utilitzat.

Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans del tesat, s'ha d'eliminar qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.

ANCORATGE ACTIU O CEC DE CULATA:

Efectuades les operacions d'injecció, si és el cas, l'ancoratge serà protegit dels agents exteriors segellant el caixeti.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els dispositius de connexió als conductes.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Recepció i aprovació del informe tècnic.

Inspecció del procés de col·locació dels ancoratges i tesat dels cables.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La disposició dels elements i el procediment de tesat s'ha d'ajustar a les condicions indicades a les especificacions.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la unitat corresponent fins que els processos no s'ajustin a les especificacions indicades.

E4A8 - BEINES PER A ARMADURES ACTIVES

E4A8_02 - BEINA PER A ARMADURES ACTIVES, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de beina per a armadures actives, de 40 mm de diàmetre fins a 170 mm, i per a una pressió nominal de fins a 10 bar, col·locada amb filferros.

- S'han considerat les beines següents:
- Beina de tub d'acer corrugat
 - Beina de polietilè
 - Beina de polietilè
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Col·locació de les beines dins de l'encofrat
 - Subjecció de les beines amb filferros

CONDICIONS GENERALS:

Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d'idoneïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la Guia ETAG 013.

La posició de les beines a l'interior dels encofrats s'ha d'ajustar a l'indicat a la DT.

Les beines s'han de subjectar amb els mitjans adequats (acer i filferros) i les distàncies entre aquests punts de recolzament han d'assegurar el compliment de les toleràncies de regularitat de traçat que s'indiquen al present plec.

Els medis de fixació no han de provocar augment de fregament de les armadures al ser tesades.

Les subjeccions han d'impedir el moviment de les beines al formigonar i vibrar, però no es permet fer ús de la soldadura per aconseguir-ho.

El seu doblegat i col·locació i la seva fixació a l'armadura passiva, han de garantir un suau traçat del tendó i, en evitar l'ondulació, seguir l'eix teòric d'aquest per a no augmentar el coeficient de fregament paràsit o provocar empenyes imprevistes al buit.

L'aplicador del pretesat ha de comprovar, per a cada tipus de tendó, els diàmetres de beines i espessors indicats al projecte, així com els radis mínims de curvatura, per evitar l'abonyegament, garantir que no es superen els coeficients de fregament considerats, evitar l'esquinçament i aixafament de les beines durant el tesat.

Els recolzaments que es disposin per a mantenir el traçat no han de donar lloc a fissures o filtracions un cop hagi endurit el formigó.

Les distàncies entre aquests punts de recolzament han d'assegurar el compliment de les toleràncies de regularitat de traçat que s'indiquen al present plec.

Si no s'especifica el contrari, les beines han de tenir boques o connexions adequades per a la injecció de protecció un cop s'hagin acabat les operacions de pretesat.

Les unions entre beines o conductes i els ancoratges han de ser suficientment hermètics per a evitar la fuga del producte d'injecció pels junts o la penetració de beurada durant el formigonament.

En el cas d'haver-hi empalmaments de tendons, l'eixamplament de la beina ha de tenir la suficient longitud per a no coartar el moviment durant el tesat.

En peces sotmeses a ambients fortament agressius o que han de presentar resistència al foc, s'han d'incrementar els recobriments, prèvia acceptació de la DF.

Els recobriments han de ser els indicats a la DT, i en els seu defecte els que indica l'EHE-08 a l'article 37.2.4.

La distància entre beines, les agrupacions d'aquestes, i la distància a la resta d'elements (armadures i revoltons) han de ser els indicats a la DT, i en el seu defecte els que indica l'EHE-08 a l'article 70.2.2.4.

- Toleràncies d'execució:
- Tendons simples o que formen part d'un cable: $\pm 0,025 L$, ± 20 mm
 - Cordons: $\pm 0,04 L$, ± 30 mm
 - L ≤ 200 mm: $\pm 0,025 L$
 - L > 200 mm:

- Posició de les beines en qualsevol secció transversal:
- Distància lliure entre beines: $\pm 20\%$

- Recobriments: ± 10 mm

- Ondulacions locals: ± 10 mm/1,5 m

- ≥ 40 mm
- $\geq$ al major de: la menor dimensió o la meitat de la major dimensió de la beina o grup de beines en contacte

Recobriments en direcció vertical o horitzontal (≤ 80 mm):

BEINA DE TUB D'ACER CORRUGAT:

Distància entre beines o grups de beines en contacte, o entre beines i la resta d'armadures, quan les armadures actives són posteses:

Espai lliure entre el conjunt de beines i els restants elements: ≥ 6 cm

- ≥ 4 cm

- $\geq$ dimensió horitzontal de la beina

- $\geq$ diàmetre de la beina

- $\geq 1,6$ cops la major dimensió de la beina que forma part d'un grup de beines

- En direcció horitzontal:

- $\geq$ dimensió vertical de la beina o grups de beines en contacte

- $\geq$ diàmetre de la beina

- En direcció vertical:

BEINA DE POLIETIL·L:

Distàncies entre beines, o entre beines i la resta d'armadures, quan les armadures actives són posteses:

- Distància lliure vertical: $\geq$ Dimensió vertical de la beina

- Distància lliure horitzontal:

- Beines aïllades: $\geq$ Dimensió horitzontal de la beina individual

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es permet deixar les beines sobre el fons de l'encofrat per anar-les aixecant després, a mesura que es formigona la peça, fins a situar-les a la posició requerida.

Un cop la DF hagi donat conformitat a la col·locació i fixació de les beines, es poden iniciar les fases de col·locació d'ancoratges i enfilat d'armadures.

m de beina mesurat segons les especificacions de la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de beina injectada mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de

Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la disposició de les beines abans del formigonat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els procediments d'execució s'han d'ajustar a les indicacions fixades al Plec de Condicions.

E4AA - TENDONS PER A ARMADURES ACTIVES

E4AA_01 - TENDÓ PER A LLOSES POSTESADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de tendó d'acer per a tesar dins de la beina.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació dels tendons dins de les beines
- Col·locació dels separadors

CONDICIONS GENERALS:

Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d'idoneïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la Guia ETAG 013.

En el moment de posar-se a l'obra, les armadures han d'estar netes, sense greix, oli, pols, pintura, terra o qualsevol altra matèria perjudicial per a la seva conservació i adherència. No ha de presentar indicis de corrosió, defectes superficials aparents, punts de soldadura, plecs o doblegaments.

Es prohibeix el desdoblament en obra de les armadures actives.

No es poden posar en un mateix tendó acers de pretesat de diferents característiques, a menys que es mostri que no hi ha perill de corrosió electrolítica.

El traçat real dels tendons s'ha d'ajustar a les indicacions de la DT, disposant-se els punts de recolzament necessaris per tal de mantenir les armadures i beines en la seva posició correcta. Les distàncies entre aquests punts han de ser les adequades per tal de complir les toleràncies indicades a l'article 96 de l'EHE-08.

El material i forma d'aquests recolzaments ha de ser tal que no ha de donar lloc, un cop endurit el formigó, a fissures ni filtracions.

Les armadures actives o les beines corresponents han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

El diàmetre interior de la beina, ha de ser l'adient per a poder fer la injecció de forma correcta. Com a criteri general, la beina ha de tenir un diàmetre interior superior en 5-10 mm al tendó que se li hagi de col·locar. No obstant, convé que la relació entre la secció de la beina i la de l'armadura sigui de l'ordre d'1,5 a 2.

La posició dels tendons dins de les beines ha de ser l'adequada. Per això, si és necessari, s'utilitzaran separadors.

No s'han d'utilitzar empalmaments de tendons no previstos als plànols, excepte si tenen la conformitat expressa de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar definitivament els tendons han de posar-se les plaques d'ancoratge.

S'han d'adoptar les precaucions necessàries per a evitar que les armadures pateixin danys al col·locar-les, especialment en talladures o escaïfaments locals que poden modificar les seves característiques. En especial, s'han d'evitar les operacions de soldadura a les proximitats de la zona activa de les armadures.

Qualsevol ajust de longitud o correcció dels extrems de l'armadura s'ha de fer mecànicament o per oxitall i, en aquest últim cas, la zona d'acer afectada ha de quedar fora de la zona activa. En cas d'utilitzar el bufador, s'ha d'evitar que la flama afecti a altres tendons ja tesats.

En el cas que l'armadura activa s'enfil·li a la beina abans de formigonar, un cop col·locats els tendons, i abans d'autoritzar el formigonament, la DF ha de revisar tant les armadures com les beines, ancoratges i demés elements ja disposats a la seva posició definitiva i constatar la seva concordança amb les indicades a la DT, així com la seva estancunitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg d'armadura mesurada entre cares exteriors de les plaques d'ancoratge segons la definició dels plànols i d'acord amb els següents criteris:

- El pes unitari per al seu càlcul serà el teòric
 - Per a poder utilitzar un altre valor diferent al teòric, és necessària l'acceptació expressa de la DF.
- Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material abans de la seva utilització.

Verificació de la disposició dels elements abans del formigonat:

- Tracat de les armadures
- Uniformitat de les característiques de l'acer d'un mateix tendó.
- Punts de recolzament i subjecció d'armadures
- Rigidesa del conjunt
- Neteja

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Recepció i aprovació del informe tècnic.

Inspecció del procés de col·locació dels ancoratges i tesat dels cables.

El control es basa en l'experiència del personal dedicat a la inspecció.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La disposició dels elements i el procediment de tesat s'ha d'ajustar a les condicions indicades a les especificacions.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la unitat corresponent fins que els processos no s'ajustin a les especificacions indicades.

E4AA_02 - TENDÓ PER A ARMADURES ACTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de tendó d'acer per a tesar dins de la beina.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació dels tendons dins de les beines
- Col·locació dels separadors

CONDICIONS GENERALS:

Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d'ideïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformatat amb la Guia ETAG 013.

En el moment de posar-se a l'obra, les armadures han d'estar netes, sense greix, oli, pols, pintura, terra o qualsevol altra matèria perjudicial per a la seva conservació i adherència. No ha de presentar indicis de corrosió, defectes superficials aparents, punts de soldadura, plecs o doblegaments.

Es prohibeix el desdoblament en obra de les armadures actives.

No es poden posar en un mateix tendó acers de pretesat de diferents característiques, a menys que es demostrï que no hi ha perill de corrosió electrolítica.

El traçat real dels tendons s'ha d'ajustar a les indicacions de la DT, disposant-se els punts de recolzament necessaris per tal de mantenir les armadures i beines en la seva posició correcta. Les distàncies entre aquests punts han de ser les adequades per tal de complir les toleràncies indicades a l'article 96 de l'EHE-08. El material i forma d'aquests recolzaments ha de ser tal que no ha de donar lloc, un cop endurit el formigó, a fissures ni filtracions.

Les armadures actives o les beines corresponents han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

El diàmetre interior de la beina, ha de ser l'adient per a poder fer la injecció de forma correcta. Com a criteri general, la beina ha de tenir un diàmetre interior superior en 5-10 mm al tendó que se li hagi de col·locar. No obstant, convé que la relació entre la secció de la beina i la de l'armadura sigui de l'ordre d'1,5 a 2.

La posició dels tendons dins de les beines ha de ser l'adequada. Per això, si és necessari, s'utilitzaran separadors.

No s'han d'utilitzar empalmaments de tendons no previstos als plànols, excepte si tenen la conformatat expressa de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar definitivament els tendons han de posar-se les plaques d'ancoratge.

S'han d'adoptar les precaucions necessàries per a evitar que les armadures pateixin danys al col·locar-les, especialment en tallades o escalfaments locals que poden modificar les seves característiques. En especial, s'han d'evitar les operacions de soldadura a les proximitats de la zona activa de les armadures.

Qualsevol ajust de longitud o correcció dels extrems de l'armadura s'ha de fer mecànicament o per oxitall i, en aquest últim cas, la zona d'acer afectada ha de quedar fora de la zona activa. En cas d'utilitzar el bufador, s'ha d'evitar que la flama afecti a altres tendons ja tesats.

En el cas que l'armadura activa s'enfili a la beina abans de formigonar, un cop col·locats els tendons, i abans d'autoritzar el formigonament, la DF ha de

revisar tant les armadures com les beines, ancoratges i demés elements ja disposats a la seva posició definitiva i constatar la seva concordança amb les indicades a la DT, així com la seva estancitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg d'armadura mesurada entre cares exteriors de les plaques d'ancoratge segons la definició dels plànols i d'acord amb els següents criteris:

- El pes unitari per al seu càlcul serà el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent al teòric, és necessària

l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material abans de la seva utilització.

Verificació de la disposició dels elements abans del formigonat:

- Tracat de les armadures

- Unifomatat de les característiques de l'acer d'un mateix tendó.

- Punts de recolzament i subjecció d'armadures

- Rigidesa del conjunt

- Neteja

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Recepció i aprovació del informe tècnic.

Inspecció del procés de col·locació dels ancoratges i tesat dels cables.

El control es basa en l'experiència del personal dedicat a la inspecció.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les

persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La disposició dels elements i el procediment de tesat s'ha d'ajustar a les condicions indicades a les especificacions.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la unitat corresponent fins que els processos no s'ajustin a les especificacions indicades.

E4AC - TESAT D' ARMADURES ACTIVES E4AC_02 - TESAT DE TENDÓ D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Procés de tesat de les armadures actives mitjançant cric hidràulic de 60 t de

força fins a 1200 t, i posterior ancoratge dels tendons.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Lubrificació, si cat, de les armadures
- Tesat de les armadures

- Control dels allargaments produïts

CONDICIONS GENERALS:

Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d'ideïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformatat amb la Guia ETAG 013.

El control de la magnitud de la força de pretesat introduïda s'ha de realitzar mesurant simultàniament l'esforç del cric i l'allargament experimentat per l'armadura. Els valors de la força de pretesat i allargaments s'han d'ajustar als definits al programa de tesat.

Els allargaments llegits s'han d'anotar a la taula de tesat juntament amb tots els incidents que hagin pogut sortir durant el procés. Un cop aconseguida la càrrega prescrita al programa de tesat, s'han d'ancorar els tendons.

En general, la força de tesat ha de proporcionar a les armadures una tensió no major que el menor dels dos valors següents:

- Tensió a les armadures: $\leq 0,70 \times F_{p\max,k}$, $\leq 0,85 \times F_{ypk}$ ($F_{p\max,k}$ = càrrega unitària de ruptura de les armadures actives, F_{ypk} = límit elàstic de l'acer)

Quan a l'ancorar l'armadura al formigó es produeixi una reducció convenient de la tensió s'ha de poder augmentar a:

- Tensió a les armadures: $\leq 0,80 \times F_{p\max,k}$, $\leq 0,90 \times F_{ypk}$

En cas que les armadures o l'aplicador del pretesat disposin d'un nivell de garantia addicional, la tensió ha de ser el menor valor que resulti dels següents:

- Tensió a les armadures en situacions permanents: $\leq 0,75 \times F_{p\max,k}$, $\leq 0,9 \times F_{ypk}$
- Tensió a les armadures en situacions temporals: $\leq 0,85 \times F_{p\max,k}$, $\leq 0,95 \times F_{ypk}$

Toleràncies d'execució:

- Precisió de l'amidament d'allargament: $\pm 2\%$ recorregut total
- Diferència entre la força de pretesat i la prevista al programa de tesat: $\pm 5\%$
- Diferència entre els allargaments i els previstos al programa de tesat:
 - Tendons individuals: $\pm 15\%$
 - Suma de valors dels tendons d'una secció: $\pm 5\%$
- Posició dels tendons de pretesat, en comparació a la posició definida en projecte:
 - Per a $L = 200$ mm en tendons que formin part d'un cable, tendons simples i cordons $\Delta = \pm 0,025 L$
 - Per a $L > 200$ mm en tendons que siguin part d'un cable:
 - Per a tendons simples, el major de: $\Delta = \pm 0,025 L$ o $\Delta = \pm 20$ mm
 - Per a cordons, el major de: $\Delta = \pm 0,04 L$ o $\Delta = \pm 30$ mm

(L = cantell o amplada de la secció transversal)

- Desviació del recobriment del formigó
 - Elements prefabricats: ± 5 mm
 - Elements formigonats in situ: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El contractista ha de presentar a la DF per a la seva aprovació i amb suficient antelació, el sistema de tesat.

El tesat no s'ha d'iniciar sense l'autorització de la DF, la qual ha de comprovar la idoneïtat del programa de tesat i que el formigó ha assolit la resistència mínima per a començar l'operació, segons els resultats del trencament de provetes de formigó.

Abans de començar les operacions de tesat s'ha de comprovar el calibratge dels

crics.

S'ha de comprovar l'estat de l'equip de tesat i s'ha de realitzar el tesat d'acord amb les recomanacions del fabricant del sistema utilitzat. En particular, s'ha de tenir cura que el cric es col·loqui perpendicularment i centrat respecte l'ancoratge.

No pot haver-hi més personal que el que hagi de tesar en les proximitats de la zona. Per darrera dels crics, s'han de col·locar proteccions resistents i es prohibirà, durant el tesat, el pas entre aquestes proteccions i el cric.

S'ha de seguir el programa de tesat que ha de contenir per a armadures preteses, al menys:

- L'ordre de tesat i eventualment les successives etapes parcials
- La pressió o força que no han de sobrepassar els crics
- El valor de tensió en els ancoratges
- Els allargaments que s'han d'obtenir
- La manera i la seqüència que s'haurà de seguir per a l'alliberació dels tendons
- La resistència requerida al formigó en el moment de la transferència

S'ha de seguir el programa de tesat que ha de contenir per a les armadures posteses:

- L'ordre de tesat de les armadures
- La força que ha de fer el cric
- L'allargament previst i la màxima penetració de falca
- El moment de retirada de cindris durant el tesat, si és el cas
- La resistència del formigó abans de tesat
- Nombre, tipus i localització dels acoblaments
- El mòdul d'elasticitat suposat per l'armadura activa
- Els coeficients de fregament teòrics que s'han considerat

El tesat s'ha d'efectuar per operaris qualificats.

En el cas de tendons monocordons no adherents i per tal de reduir els fregaments es poden utilitzar productes lubricants sempre que no suposin perill de corrosió per cap element del tendó i que permetin un perfecte rentat posterior dels conductes i les armadures actives per assegurar la correcta injecció.

El tesat d'una anella amb més d'un conector s'ha de fer per fases, incrementant

lentament la tensió als diferents connectors de manera successiva.

El tesat, quan la temperatura és inferior a 2 ºC, requereix precaucions especials.

Per poder prendre lectura dels allargaments, la càrrega del tesat s'ha d'introduir per fases. Com a mínim s'ha de fer les següents: primera, fins

aconseguir un 10% de la força màxima, i segona fins a la càrrega prevista.

Si els allargaments mesurats superen les toleràncies admeses respecte als

previstos, s'han d'examinar les possibles causes de variació, com errors de lectura, de secció de les armadures, de mòduls d'elasticitat o coeficients de fregament, trencament d'algun element del tendó, taps, o d'altres, i s'ha de procedir a un nou tesat amb una nova lectura d'allargaments, prèvia aprovació de la DF.

Si en el sistema d'ancoratge utilitzat hi ha penetració de falca, s'ha de mesurar i anotar a la taula de tesat.

Si durant el tesat es trenqués un o més elements de l'armadura d'un tendó, es pot aconseguir la força total de pretesat necessària augmentant la tensió en els restants tendons, sempre que la sobretensió no sigui superior al 5% de la inicialment prevista per a cadascun d'ells. L'aplicació de tensions superiors faria necessari un nou estudi.

En tots els casos anteriors s'ha de realitzar la corresponent comprovació a

trencament de la peça o element estructural que es tesa, tenint en compte les

noves condicions en les que es troba.

La perdua total en la força de pretesat, originada per la trencament d'elements

irreemplaçables de l'armadura, no pot excedir del 2% de la força total de

pretesat indicada a la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TESAT TENDÓ D'ACER:

t de tensió mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Recepció i aprovació del programa de tesat.
Inspecció del procés de tesat, amb control i documentació de les forces aplicades, allargaments registrats i incidències produïdes.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es basa en l'experiència del personal dedicat a la inspecció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la unitat corresponent fins que els processos no s'ajustin a les especificacions indicades.

E4AE - INJECCIÓ DE BEINES PER A ARMADURES ACTIVES

E4AE_01 - INJECCIÓ DE BEINES PER A LLOSES POSTESADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Procés d'injecció amb beurada de ciment dels conductes de les armadures actives de llosets postesades, fins aconseguir el rebert total del conducte i el recobriment dels tendons dins de les beines. Operacions següents:

- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja del conducte amb aire a pressió
- Neteja de les boques d'injecció

- Injecció de la beurada de ciment de forma contínua i sense interrupcions

CONDICIONS GENERALS:

Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d'ideïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la Guia ETAG 013.

Entre el final del tesat i l'inici de la injecció no ha de transcórrer més d'un mes, excepte quan s'hagi previst una protecció provisional de les armadures o la DF ho autoritzi.

La injecció ha d'assegurar el reblliment total del conducte i el recobriment dels tendons. Per aconseguir-ho s'han de col·locar prèviament els tubs de purga que siguin necessaris.

S'ha de fer un informe de cada injecció, que ha de passar a formar part dels documents de l'obra. Aquest informe ha d'incloure les característiques del producte, la temperatura ambient en el moment de la injecció, el tipus de ciment i l'additiu incorporat i dosificació (si és el cas), la relació aigua-ciment escollida, el tipus de mesclador, durada del procés de mescla, i les provetes que s'han realitzat per al control de les condicions especificades.

Velocitat d'avanc: 5 - 15 m/min

Llargària màxima d'injecció: 120 m

Pressió d'injecció: <= 10 kp/cm2 (òptim entre 3 i 7 kp/cm2)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar el programa d'injecció presentat pel contractista, que ha de contenir els següents punts:

- Característiques de la beurada a utilitzar, inclòs el temps d'utilització i el temps d'enduriment
- Característiques de l'equip d'injecció, inclòs les pressions i la velocitat d'injecció

- Sistema de neteja dels conductes
- Seqüència de les operacions d'injecció i assajos a realitzar sobre la beurada fresca
- Nombre i tipus de provetes a realitzar per als assajos

- Instruccions en cas d'incidents o condicions climàtiques perjudicials
- Volum de beurada que s'ha de preparar
- Abans d'injectar s'ha de netejar el conducte amb aire a pressió, observant si aquest surt per l'altre extrem de forma regular. En cas d'haver-hi algun tap, s'han de prendre les mesures oportunes per assegurar la injecció correcta.

Les connexions de les boques d'injecció han d'estar netes de formigó o qualssevol altre material, i han de ser hermètiques, per tal d'evitar possibles arrossegaments.

No s'ha d'injectar si es preveuen gelades en un termini de 2 dies, ni quan la temperatura de la peça sigui inferior a 5°C; de no ser possible complir aquesta prescripció, es prendran mesures com l'escalfament del formigó o de la beurada, sempre que siguin aprovats per la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior a 35°C, es aconsellable refredar l'aigua de la mescla.

Abans d'iniciar la injecció s'han d'obrir tots els tubs de purga.

La injecció ha de fer-se des de l'ancoratge més baix o des del tub de purga inferior del conducte.

En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.

Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.

El temps d'amassat no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.

No han de transcórrer més de 30 minuts des de l'amassat fins al començament de la injecció, a menys que s'utilitzin retardadors. Durant aquest temps la mescla s'ha de mantenir en moviment continu.

La bomba ha de proporcionar una injecció contínua i ininterrompuda de cada conducte, i amb la uniformitat necessària per a no produir segregacions. No es pot utilitzar aire comprimit per injectar la beurada.

A mesura que la injecció vagi sortint pels successius tubs de purga més pròxims al punt per on s'injecta, s'han d'anar tancant aquests, deixant que flueixi prèviament per ells la beurada fins que tingui la mateixa consistència que la que s'injecta.

Quan s'injecti a conductes llargs i ondulats, on es precisi una pressió elevada, es pot tancar l'extrem pel que s'ha iniciat la injecció i continuar-la pels successius tubs de purga.

En conductes molt llargs o de gran secció útil, pot ser necessària la reinjecció, després de 2 hores, per a compensar l'eventual reducció de volum de la mescla.

La injecció s'ha de perllongar fins que la viscositat de la mescla que surt per l'extrem lliure del conducte sigui igual a la del producte injectat.

En finalitzar la injecció d'un conducte s'han de segellar tots els forats i tubs de purga per tal que no pugui entrar aigua.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INJECCIÓ DE BEINES PER A LLOSES POSTESADES:

m de beina injectada mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Aprovació del programa d'injecció.

Control de les condicions del conducte en el que s'ha d'injectar la beurada.

Control del temps que passa entre el darrer tesat d'un tendó i l'inici de la injecció corresponent.

Durant el procés d'execució s'han de realitzar, cada dia, els següents controls:

- Viscositat de la beurada (con de Marsch) en el moment de l'inici de la

- Viscositat de la beurada a la sortida del darrer tub de purga.
- Comprovació que hagi sortit tot l'aire del interior de la beina abans de tancar successivament tots els tubs de purga.
- Control de la pressió d'injecció.
- Control de fugues.

- Control temperatura ambient màxima i mínima, els dies que es faci injecció, i en les 48 hores successives, especialment en temps fred.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar una inspecció permanent durant el procés d'injecció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En els casos en que existeixi algun dubte sobre la qualitat de la injecció realitzada, el director de l'obra ha de poder exigir la realització de radiografies del conducte.

E4AE_02 - INJECCIÓ DE BEINES PER A ARMADURES ACTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Procés d'injecció amb beurada de ciment dels conductes de les armadures actives, fins aconseguir el rebert total del conducte i el recobriment dels tendons.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Neteja del conducte amb aire a pressió
- Neteja de les boques d'injecció
- Injecció de la beurada de ciment de forma contínua i sense interrupcions

CONDICIONS GENERALS:

Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d'ideïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la Guia ETAG 013.

Entre el final del tesat i l'inici de la injecció no ha de transcórrer més d'un mes, excepte quan s'hagi previst una protecció provisional de les armadures o la DF ho autoritzi.

La injecció ha d'assegurar el reblliment total del conducte i el recobriment dels tendons. Per aconseguir-ho s'han de col·locar prèviament els tubs de purga que siguin necessaris.

S'ha de fer un informe de cada injecció, que ha de passar a formar part dels documents de l'obra. Aquest informe ha d'incloure les característiques del producte, la temperatura ambient en el moment de la injecció, el tipus de ciment, l'additiu incorporat i dosificació (si és el cas), la relació aigua-ciment escollida, el tipus de mesclador, durada del procés de mescla, i les provetes que s'han realitzat per al control de les condicions especificades.

Velocitat d'avanc: 5 - 15 m/min

Llargària màxima d'injecció: 120 m

Pressió d'injecció: <= 10 kp/cm2 (òptim entre 3 i 7 kp/cm2)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar el programa d'injecció presentat pel contractista, que ha de contenir els següents punts:

- Característiques de la beurada a utilitzar, inclòs el temps d'utilització i el temps d'enduriment
- Característiques de l'equip d'injecció, inclòs les pressions i la velocitat d'injecció
- Sistema de neteja dels conductes
- Seqüència de les operacions d'injecció i assajos a realitzar sobre la beurada

fresca

- Nombre i tipus de provetes a realitzar per als assajos

- Volum de beurada que s'ha de preparar

- Instruccions en cas d'incidents o condicions climàtiques perjudicials

- Abans d'injectar s'ha de netejar el conducte amb aire a pressió, observant si aquest surt per l'altre extrem de forma regular. En cas d'haver-hi algun tap, s'han de prendre les mesures oportunes per assegurar la injecció correcta.

Les connexions de les boques d'injecció han d'estar netes de formigó o qualssevol altre material, i han de ser hermètiques, per tal d'evitar possibles arrossegaments.

No s'ha d'injectar si es preveuen gelades en un termini de 2 dies, ni quan la temperatura de la peça sigui inferior a 5°C; de no ser possible complir aquesta prescripció, es prendran mesures com l'escalfament del formigó o de la beurada, sempre que siguin aprovats per la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior a 35°C, es aconsellable refredar l'aigua de la mescla.

Abans d'iniciar la injecció s'han d'obrir tots els tubs de purga.

La injecció ha de fer-se des de l'ancoratge més baix o des del tub de purga inferior del conducte.

En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.

Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.

El temps d'amassat no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.

No han de transcórrer més de 30 minuts des de l'amassat fins al començament de la injecció, a menys que s'utilitzin retardadors. Durant aquest temps la mescla s'ha de mantenir en moviment continu.

La bomba ha de proporcionar una injecció contínua i ininterrompuda de cada conducte, i amb la uniformitat necessària per a no produir segregacions. No es pot utilitzar aire comprimit per injectar la beurada.

A mesura que la injecció vagi sortint pels successius tubs de purga més pròxims al punt per on s'injecta, s'han d'anar tancant aquests, deixant que flueixi prèviament per ells la beurada fins que tingui la mateixa consistència que la que s'injecta.

Quan s'injecti a conductes llargs i ondulats, on es precisi una pressió elevada, es pot tancar l'extrem pel que s'ha iniciat la injecció i continuar-la pels successius tubs de purga.

En conductes molt llargs o de gran secció útil, pot ser necessària la reinjecció, després de 2 hores, per a compensar l'eventual reducció de volum de la mescla.

La injecció s'ha de perllongar fins que la viscositat de la mescla que surt per l'extrem lliure del conducte sigui igual a la del producte injectat.

En finalitzar la injecció d'un conducte s'han de segellar tots els forats i tubs de purga per tal que no pugui entrar aigua.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INJECCIÓ DE BEINES PER A ARMADURES ACTIVES:

l de material injectat mesurat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Aprovació del programa d'injecció.

Control de les condicions del conducte en el que s'ha d'injectar la beurada.

Control del temps que passa entre el darrer tesat d'un tendó i l'inici de la injecció corresponent.

Durant el procés d'execució s'han de realitzar, cada dia, els següents controls:

- Viscositat de la beurada (con de Marsch) en el moment de l'inici de la injecció.
- Viscositat de la beurada a la sortida del darrer tub de purga.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Planot executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfills metàl·lics, tubs, grapes, etc...

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafietxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidariament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica

- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies

- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'establitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres,

podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent
- Les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rígidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als

tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els

costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al

desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Els encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entuniment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

Replanteig eixos				Dimensions/Aplomat		Horitzontalitat	
Parcial		Total					
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	-	30 mm	± 10 mm	-	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	+ 60 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm	-
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	± 20 mm	-	-
Rostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-	-
Encaps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	-	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	-	-
Cercols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	-	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-	-	-

lloses	-	± 50 mm	-	40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	60 mm	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats propis a les zones d'ancoratge han de tenir la rígidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavisus per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalatà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin

L'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un

espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafietxa necessària per a que, desencofrat, i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intrados. Aquesta

contrafietxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavisus o altres sistemes, així com la recollida, neteja i

condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones

Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E402 - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A MURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recol·lament
- Pintat de les superfícies dels elements de l'encofrat
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de disposar d'un projecte de disseny de l'encofrat on han de quedar reflectits com a mínim:

- Planificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat

- Plànol executiu del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraflaixxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció alcalina dels ciments

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidariament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rígidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'enlunament de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Dimensions d'aplat		Horitzontalitat
	Parcial	Total	
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm ± 10 mm
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm ± 20 mm ± 50 mm
Recalcats	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm
Encops	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 % ± 10 mm ± 2 mm
Llindes	-	-	± 10 mm ± 5 mm
Cercots	± 5mm/m	± 50 mm	-
Sostres	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm ± 2 %
Lloses	-	± 50 mm	± 10 mm ± 5 mm
Membranes	-	± 30	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una

disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats propis a les zones d'ancoratge han de tenir la rígidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tsat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri es realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tsat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tsat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assolixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el

formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflaixxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaixxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntatatz senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E403 - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A BIGUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocara el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recol·lament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan

calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
 - Plànols executius del cindri i els seus components
 - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraflexa, càrregues, descativament i desmantellament.
- La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixin amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
- Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
- Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
- L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrat abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
- El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'uir per a treballar solidariament.
- Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF: certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
- No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
- Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estantquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
 - Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
 - Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
 - Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
 - Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
 - Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alcària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empenes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
 - Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rígidesa suficients
 - Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la llibre retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'enutiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions		Aplomat	Horizontaltat
	Parcial	Total				
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm	-
Recalcats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-
Encaps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	-
Cercols	-	-	± 50 mm	-	± 30 mm/m	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	-	-
Lloses	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-
Membranes	-	± 30	-	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Als motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesa de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesa de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar anulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'apllomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesa s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura. En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalirà de forma sobada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflexa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta

contraflexa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebïn i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigon Estructurat (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas generares para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E407 - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A LLINDES

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
 - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
 - Tapat dels junts entre peces
 - Col·locació dels dispositius de sujecció i travament
 - Aplomat i anivellament de l'encofrat
 - Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
 - Humectació de l'encofrat, si és de fusta
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
- CONDICIONS GENERALS:
- Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
 - Plànols executius del cindri i els seus components
 - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraflexa, càrregues, desclavament i desmantellament.
- La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques. Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionats i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
- Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emes per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
- L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
- El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonat, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
- Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
- No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
- Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o berrada mecànica
 - Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
 - Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
 - Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
 - Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alcària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o bracedores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada. La peca, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants), la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'enluntem de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o berrada durant el formigonament, ni reproduixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m
- Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions/Aplomat		Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs					
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	± 50 mm
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encaps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cercols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	± 30 mm/m
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	-
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tésat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tésat de les armadures.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tésat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guernaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

assoteixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrarítxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrarítxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assenaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavisos o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

E408 - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A CÈRCOLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seus muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
 - Plànols executius del cindri i els seus components
 - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust,

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

En sostres unidireccionals de biguetes pretensades, s'anivellaran els sotaponts, es col·locaran le bigues amb l'intereix especificat als plans mitjançant els alieugeridors dels extrems, i enllestida aquesta fase s'ajustaran els puntals i es colocaran la resta de cassetons

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la DT i amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

EADA - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
 - Plànols executius del cindri i els seus components
 - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafrletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
- La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
- Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar,

sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els alcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidariament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF-. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

- Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
 - Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
 - Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
 - Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
 - Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
 - Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense yocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enluriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteg eixos		Dimensions		Aplomat		Horizontalitat	
	Parcial	Total						
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-			
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm			
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-			
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
Encpes	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-			
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-			
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-			
Cercols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-			
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m			
Lloses	-	± 50 mm	+ 60 mm	-	-			
Membranes	-	± 30 mm	-	-	-			
Istreps	-	± 30 mm	± 10 mm	± 10 mm	-			

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesa de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesa de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesa s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assolixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafrletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafrletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Es realitzarà un estudi particular de l'apuntament, que figurarà al projecte de l'estructura si:

- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assestaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb

anterioritat.

En sostres unidireccionals l'ordre de retirada dels puntals serà des del centre del buit cap als extrems, en voladus des de la volada cap al recolçament

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4DB - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolçament
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
 - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
 - Tapat dels junts entre peces
 - Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
 - Disposició d'anivellament de l'encofrat
 - Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
 - Humectació de l'encofrat, si és de fusta
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust,

contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regallims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidariament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar verissimos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estantquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbomaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
 - Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
 - Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
 - S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
 - Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
- El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'enfument de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= 1/1000
- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions		Aplomat		Horitzontalitat	
	Parcial	Total						
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-			
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 60 mm	± 20 mm	± 50 mm			
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-			
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
Encaps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-			
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-			
Cercols	-	-	± 10 mm	-	± 5 mm			
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	- 40 mm	-	± 2 %			
Lloses	-	-	± 50 mm	± 60 mm	-			
Membranes	-	± 30	-	-	-			
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-			

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats propïxs a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tésat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri es realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tésat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense reboaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes

vïves.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tésat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o ditatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat

l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Es realitzarà un estudi particular de l'apuntament, que figurarà al projecte de l'estructura si:

- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçada dels puntals > 3,5 m

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolçaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un

desapuntalat senzill

Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavisus o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4DC - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
 - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
 - Tapat dels junts entre peces
 - Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
 - Aïllomat i anivellament de l'encofrat
 - Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
 - Humectació de l'encofrat, si és de fusta
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
 - La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
- CONDICIONS GENERALS:
- Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
 - Plànols executius del cindri i els seus components
 - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils

metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emes per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els alcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicons o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estantunitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbomaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En els obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó

per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entuniment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que dexin fugir pasta beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/mm, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

Replanteig eixos		Dimensions		Aplomat		Horitzontalitat	
Parcial		Total					
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-	-	-
Rostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-	-
Ercops	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-	-
Plagues	± 10 mm	± 30 mm	± 6,5 %	± 5 mm	-	-	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	-	-
Cercols	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-	-	-
Sostres	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m	± 30 mm/m	-
Lloses	-	± 50 mm	-	-	-	-	-
Membranes	-	± 30	-	-	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats propïns a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri es realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o

qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavisus per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'apllomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit defectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat de l'element del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense

excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirará cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espalament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafetxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta

contrafetxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones

mantatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavis o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4DE - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS SOBRE BASTIDES PER A SOSTRES I LLOSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'estructura provisional amb bastides i taulerll per a encofrat de sostres o lloses.

- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Neteja i preparació del pla de recolzament
 - Muntatge i col·locació dels elements de la bastida
 - Muntatge i col·locació del taulerll de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de la bastida i l'encofrat i de tot el material auxiliar de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigó
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el

formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els alcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regal·lms. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vermissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rígidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït

temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els

costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrat, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre

l'entuniment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellament adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió

- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions		Aplomat		Horizontalitat	
	Parcial	Total						
- Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-			
- Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm			
- Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	-			
- Rostres	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-			
- Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-			
- Encèps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
- Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-			
- Bagues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-			
- Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-			
- Cercols	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-			
- Sostres	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m			
- Lloses	-	± 50 mm	± 60 mm	± 60 mm	-			
- Membranes	-	± 30	-	-	-			
- Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-			

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats propis a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavis per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques

per a haver patit desperfectes, deformacions, guèrxaments, etc, no s'han de forçar més, sinó que caldrà canviar-los.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb posteritat i sense

excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb suportat i sense que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafetxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta

contrafetxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavis o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 6 m2: No es dedueixen
- Obertures > 6 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT
E4EZ - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos,

col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Repàs dels blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les filades han de ser horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Els junts han d'estar plens de morter.

Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

El coronament d'amplis s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.

Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm

Massissat del junt vertical:

- Alçària de morter: Gruix de la peça

- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm

Toleràncies d'execució:

L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu directe, les següents:

- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm

- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
 - Fàbrica al llarg o través: + 5%
 - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han ret.

L'obra s'ha d'axeicar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofulgant.

Les peces que han de rebir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofulgant, ha d'estar sec.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.

En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interrompi l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adornament s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, somesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
- Humitat dels blocs
- Col·locació
- Obertures
- Travat
- Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de tores les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'axeicar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E4E7 - L·LINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de llinda en parets estructurals portants o de travament, formades amb peces de morter de ciment o d'argila expandida premoidejades en forma d'U, col·locades amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vistes o per revestir.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del pla de recolzament
- Col·locació de les peces humitejant la superfície de contacte amb el morter.
- Anivellament i aplomat del element
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i temperatures elevades
- Protecció de l'element dels cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret.

Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Llargària de l'encastament: >= cantell de la llinda

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absordeixin ni cedeixin aigua al morter.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Durant l'adornament s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E4E8 - CÈRCOLS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de cercol en parets estructurals portants o de travament, format per peces de morter de ciment premoidejades en forma d'U, col·locades amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc amb sorra de marbre, per a quedar vistes o per revestir.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del pla de recolzament
- Col·locació de les peces humitejant la superfície de contacte amb el morter.
- Anivellament i aplomat del element
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i temperatures elevades
- Protecció de l'element dels cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret.

Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Els junts han de ser plens i enrasats sempre que la DF no fixi cap altra condició.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total - Planor: ± 10 mm/2 m - Gruix dels junts: ± 2 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Abans de l'abocada del formigó, s'ha d'humitejar la filada de blocs de morter de ciment que fan d'encofrat. Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient. Durant l'adornament s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	

E4EZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Massissat d'estructures d'obra de fabrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.

- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
- Formigonament de la fàbrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En el cas d'armadures:
 - Preparació de la zona de treball
 - Tallat i doblatge de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Col·locació dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
- En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
 - Abocada del formigó
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge
 - Cura del formigó
 - Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul

ARMADURES:

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures,

425

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

greixos ni altres substàncies perjudicials.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.

No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llires de diàmetre > 8 mm.

No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.

Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.

Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm

Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm

5 mm; >= D màxim; >= 10 mm

Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

FORMIGONAMENT:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ARMADURES:

El doblatge de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant dobladores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.

Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.

FORMIGONAMENT:

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adorniment, i a una temperatura >= 5°C.

La zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.

En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARMADURES:

426

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2006, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-06).

E4F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Pilars
- Parets
- Arcs a plec de llibre o amb maons de pla
- Voltes

- Voltes d'escala

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter

Arcs, voltes i llindes:

- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia
- Col·locació de les peces humitejant-les
- Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estabte i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la DT.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

No ha de tenir esquerdes.

Els junts han d'estar plens de morter.

PARETS I PILARS:

427

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

Els paraments han d'estar aplomats.

Les filades han de ser horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi poden haver peces més petites que mig maó.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.

Ha d'haver-hi els junts de ditatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

En murs de gruix < 200 mm, el reenfonstat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm

Massissat del junt vertical:

- Alcària de morter: Gruix de la peça

- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm

Toleràncies d'execució:

L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:

- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm

- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm

- Alcària parciat: ± 15 mm

- Alcària total: ± 25 mm

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total

- Gruix dels junts: ± 2 mm

- Aplomat en una planta: ± 20 mm

- Axialitat: ± 20 mm

- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm

- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm

- Gruix:

- Fàbrica al llarg o través: + 5%

- Altres fàbriques: ± 25 mm

PARETS DE TOTXANA:

No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior.

Les cantonades, els brancals, les traves, etc. han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

ARC:

Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta.

Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desptacades de les del senzillat,

de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.

Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla,

tangencialment a la corba de l'intradós.

Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.

L'intradós ha d'estar rejuntat i sense rebaves.

El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós.

Gruix dels junts: 8 - 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm

428

- Nive lls d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
 - Planor de les cares: ± 10 mm/2 m ; 20 mm/total
 - Gruix dels junts: ± 2 mm
- VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:
- Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta.
- Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.
- Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.
- Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normats a les directrius han de ser a trencajunt.
- En la volta d'escatà, el primer tram ha de carregar sobre el massissat dels tres primers esglaons.
- La secció transversal ha de tenir forma arquejada, amb l'aresta exterior aixecada 5 cm respecte de la interior.
- Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm.
- El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat.
- Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.
- Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter.
- Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta.
- Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus.
- L'intradós ha d'estar reïnjunt i sense rebaves.
- La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com és ara dents de serra.
- Gruix de ls junts: 8 - 15 mm
- Gruix de la capa intermèdia de morter: 10 - 15 mm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
 - Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
 - Gruix dels junts: ± 2 mm

LLINDA:

La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la DT.

Ha de ser horitzontal.

Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter.

En el recolzament, l'armadura s'ha d'allargar com a mínim, un 25% de la secció total de l'armadura central de la peça.

En la zona de recolzament ha d'haver-hi una armadura de continuïtat, de secció no inferior al 50% de l'armadura central.

Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.

Llarçària del recolzament: >= 100 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 15 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

durant l'adornament s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, soimesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

ARC I VOLTA:

S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar.

Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres.

El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter.

Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat.

No s'ha de descindrar sense l'autorització de la DF El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:

En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant.

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebïn cops.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PARET:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com es ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

ARC O LLINDA AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:

m de llargària, amidat per l'intradós, executat segons les especificacions de la DT.

LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:

m2 de superfície de volta, amidada per l'intradós, executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
- Humitat dels blocs
- Col·locació
- Obertures
- Travat

- Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E46 - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret amb pedra.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Carejada
- Adobada
- Sense acabat
- Carreu
- En sec
- Amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires

- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha d'estar aptomada.

Ha de ser estable i resistent.

No ha de tenir esquerdes.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els sostres han d'enllacar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Gruix dels junts: <= 3 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 20 m

Cavaicament del sostre a la paret: >= 2/3 gruix paret

Toleràncies d'execució:

- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Gruix: ± 25 mm

PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament.

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

PARET DE PEDRA CAREJADA:

Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals.

Els junts cal que quedin enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de traves.

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, soimesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

PEDRES COL·LOCADES EN SEC:

Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i l'utilització de fang.

PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC –01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical. No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar. Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient. Quan s'interromp l'execució cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials. Durant l'adornament s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT	
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:	
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.	
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.	
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen	
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%	
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%	
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.	
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	

E4H - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA
E4H2 – PARTES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC –01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

morter

La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Si l'acord amb d'altres parets és articulad, la unió s'ha de fer per mitja d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades. Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm

Massissat del junt vertical:

- Alçària del morter: Gruix de la peça
- Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm

Toleràncies d'execució:

L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:

- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
- Fabrica al llarg o través: + 5%
- Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC –01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofrugant.
Les peces que han de rebir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofrugant, ha d'estar sec.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adornament s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
 - Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Humitat dels blocs
 - Col·locació
 - Obertures
 - Travat
 - Junts de control
 - Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC –01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a carrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E4H7 - LLINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de llinda en parets estructurals portants o de travament, formades amb peces de morter de ciment o d'argila expandida premoldejades en forma d'U, col·locades amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vistes o per revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del pla de recolzament
- Col·locació de les peces humitejant la superfície de contacte amb el morter.
- Anivellament i aplomat del l'element
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i temperatures elevades
- Protecció de l'element dels cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret.
Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formagorar.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Llarçària de l'encastament: >= cantell de la llinda

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no

absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E4HZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics atuegerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
- Formigonament de la fàbrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas d'armadures:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul

ARMADURES:

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

El recobrimnt de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.

No hi ha d'haver més empaïaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.

No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.

No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a

esforços de compressió.

Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.

Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm

Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2d, >= 20 mm

Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= d màxim; >= 10 mm

Gruix del recobrimnt de l'armadura: >= 20 mm, >= d

Les toleràncies en el recobrimnt i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

FORMIGONAMENT:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ARMADURES:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadors mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobrimnt mínim.

Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.

FORMIGONAMENT:

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.

En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARMADURES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4J - ESTRUCTURES DE BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA
E4J2 - PARETS DE BLOC CERÀMIC D'ARGILA ALLEUGERIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb peces de ceràmica alleugerida, col·locades amb morter de ciment, per a revestir.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les filades han de ser horitzontals.

Els encadellats laterals dels blocs han d'estar encaixats totalment.

No ha de tenir esquerdes.

Les peces han d'estar col·locades a trencadent.

El desplaçament entre els junts verticals de filades consecutives ha de ser >= 7 cm.

Els junts horitzontals de les parets de tancament de gruix > 14 cm, han de tenir morter col·locat en dues franges paral·leles, separades per una zona intermitja sense morter >= 2 cm, una vegada col·locat el bloc.

Els junts verticals no han de tenir morter.

No han d'haver peces de material diferent a la ceràmica d'argila alleugerida.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els sostres no han de transmetre empentes horitzontals a la paret.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Les ragates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

En murs de gruix < 200 mm, el reenfonat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
- Carregament de la llinda al blancat: > 1/5 llm, >= 30 cm

Recolzament del bloc de la pramera filada: >= 2/3 gruix

Toleràncies d'execució:

L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:

- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
- Fàbrica al llarg o través: + 5%
- Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interrompi l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.). Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, somesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura,

com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar- los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E4LE - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 5.00 M D'ALÇÀRIA, COM A MAXIM

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.
- S'han considerat els elements següents:
- Biguetes de formigó precomprimit
 - Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)
 - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Confecció dels plans de muntatge del sostre
 - Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
 - Col·locació dels suports provisionals del sostre
 - Replanteig i col·locació de les semibiguetes
 - Col·locació dels revoltons

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió d'acord amb les corresponents parts d'obra.

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plans, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar solidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllacs de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport

Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plans, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.

Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plans de muntatge.

Els punts s'han de recolzar sobre tauleons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els punts s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

Els puntats han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapatat senzill

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. ARMAT:

- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el taulel dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.

- Inspecció visual de la col·locació dels suports provisionals i dels revoltons

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. ARMAT:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. ARMAT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària:

- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada

- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.

que ha d'estar indicada als plans de muntatge.

La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plans de muntatge.

- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plans de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'atmenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plans de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.

En el cas de sostres amb biguetes sense armadures transversals de connexió amb el formigó abocat en obra, el perfil de la peça d'entrebigat deixarà a ambdós costats de la cara superior de la bigueta un pas de 30mm, com a mínim.

La secció transversal del sostre ha de complir:

- Peces resistents: $h > c/8$
- Peces al·luegèridores o recuperables: $h > c/6$
- h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat
- c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.

Toleràncies d'execució:

- Separació entre eixos: ± 10 mm
 - Entreques de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm
- SEMIBIGUETES ARMADES:
- Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
 - En classe d'exposició Iia, Iib, H: $\leq 0,3$ mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIIC, Qa, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08

Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de descripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de descripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. ARMAT:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de l'EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. ARMAT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària:

- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada
- mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de descripcions tècniques particulars
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de descripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLUTONS CERÀMICS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLUTONS DE CIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E4LF - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT I REVOLUTONS PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.

- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)
- Execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament

- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons
- Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementàries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents parts d'obra.

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar solidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
 - Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
 - Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport
- Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
 - La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.

- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.

La secció transversal del sostre ha de complir:

- Peces resistents: $h > c/8$
 - Peces al·leugeridores o recuperables: $h > c/6$
 - h = gruix del formigo de la capa de compressió al punt determinat
 - c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.
- Toleràncies d'execució:
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm
 - BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES: Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
 - En classe d'exposició I: $\leq \varnothing, 2$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq \varnothing, 2$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08

Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

Un cop anivellats els sotaponts, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.

Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre tauleons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un

desapuntalat senzill

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Aquest criteri incloïu les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.
- Inspecció visual de la col·locació del suports provisionals i dels revoltons
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
- Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
- La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària:
- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de l'EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLUTONS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLUTONS:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLUTONS:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLUTONS CERÀMICS:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària:

- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
 - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
 - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
 - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLUTONS CERÀMICS:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLUTONS DE CIMENT:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLUTONS CERÀMICS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLUTONS DE CIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.
- S'han considerat els elements següents:
- Biguetes de formigó precomprimit
 - Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)
 - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Confecció dels plans de muntatge del sostre
 - Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
 - Col·locació dels suports provisionals del sostre
 - Col·locació i col·locació de les semibiguetes
 - Col·locació dels revoltons

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió d'acord amb les corresponents partides d'obra.

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plans, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar solidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plans de muntatge.
- Enllaç per perllongació:
- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al pla de muntatge.
- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plans de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08.

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les

biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plans de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.

En el cas de sostres amb biguetes sense armadures transversals de connexió amb el formigó abocat en obra, el perill de la peça d'entrebigat deixarà a ambdós costats de la cara superior de la bigueta un pas de 30mm, com a mínim.

La secció transversal del sostre ha de complir:

- Peces resistents: $h > c/8$
 - Peces aligeradores o recuperables: $h > c/6$
 - $h =$ gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat
 - $c =$ distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.
- Toleràncies d'execució:
- Separació entre eixos: ± 10 mm
 - Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm
- BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:
- Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08.

Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer matar.

Un cop anivellats els sotaponts, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plans, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.

Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plans de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desajustalat senzill

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen.
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.
- Inspecció visual de la col·locació dels suports provisionals i dels revoltons
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT: Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
- La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT: Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària:
 - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
 - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
 - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
 - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT: Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de l'EHE-08.

D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT: Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS: Els punts de control més destacats són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS: Inspecció visual de la unitat acabada.

3.- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT: Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

Assaigs d'informació complementària:

- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
 - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
 - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
 - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS: En la unitat acabada han de realitzar-se les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT: Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT: Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E4LJ - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 5, 00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plans de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament

- Col·locació dels suports provisionals del sostre

- Replanteig i col·locació de les semibiguetes

- Col·locació dels revoltons

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar solidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o getosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.

En el cas de sostres amb biguetes sense armadures transversals de connexió amb el formigó abocat en obra, el perfil de la peça d'entrebigat deixarà a ambdos

costats de la cara superior de la bigueta un pas de 30mm, com a mínim.

La secció transversal del sostre ha de complir:

- Peces resistents: $h > c/8$
- Peces alleugeridores o recuperables: $h > c/6$

h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat

c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.

Toleràncies d'execució:

- Separació entre eixos: ± 10 mm
- Entreques de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició Iia, Iib, H: $\leq 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08

Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

Un cop anivellats els sotaponts, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.

Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ata inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i per metre finalment un desapuntalat senzill

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el

correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.

- Inspecció visual de la col·locació dels suports provisionals i dels revoltons

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària:
- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de l'EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària:

- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E4LM - PLANXES D'ACER GALVANITZAT PER A SOSTRES COL·LABORANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrant i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.

El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.

Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.

Les plaques, ni discontinuïtats en el galvanitzat.

Les aletes de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.

Ha d'estar solidament unit als elements de suport.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no

faci disminuir la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.

El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.
Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.

Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.

Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.

Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuu.

El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.

Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.

La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intemperie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.

El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Diàmetre de les soldadures: >= 20 mm

Llargària de recolzament (H:gruix sostre): >= 50 mm, >= H/2

Fixacions a l'extrem de cada estria: >= 2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Si cal s'han de recolzar sobre els sotapunts amb l'apuntament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.

Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.

Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.

La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

S'han de preveure els sistemes d'apuntament adients en el cas que siguin necessaris.

Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.

En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.

Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.

La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris

següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les plaques als elements de suport.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei

previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E4LR - SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de semiplaques de formigó armat sobre els elements de suport per a la formació de sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

Les plaques han d'anar acompanyades de les fitxes tècniques amb el segellat corresponent de l'organisme certificador.

El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de

Les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les plaques disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La placa ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT

Un cop col·locada ha de quedar ben anivellada.

El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.

La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.

El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe o indirecte per prolongació o per encavalcament.

La capa de compressió es realitzarà d'acord amb DT.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4LS - SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de semiplaques de formigó pretesat sobre els elements de suport per a la formació de sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

Les plaques han d'anar acompanyades de les fitxes tècniques amb el segellat corresponent de l'organisme certificador.

El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les plaques disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La placa ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT

Un cop col·locada ha de quedar ben anivellada.

El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.

La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.

El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe o indirecte per prolongació o per encavalcament.

La capa de compressió es realitzarà d'acord amb DT.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4LV - LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Subministrament i col·locació de lloses alveolars de formigó precomprimit sobre els elements de suport per a la formació de sostre.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Concrecció dels planols de muntatge del sostre
 - Preparació del perímetre de recolzament, neteja i anivellament
 - Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
 - Presentació de les plaques
 - Anivellament de les plaques
 - Eliminació del formigó de la cara superior dels alvéols, als extrems que requereixin ser massissats
- CONDICIONS GENERALS:
- Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre. No es permet recolzar lloses alveolars sobre peces ceràmiques, si no hi ha un cercol de formigó armat per a resoldre el recolzament
- El recolzament de les lloses alveolars sobre bigues o murs s'ha de fer amb una capa de morter fresc >= 15mm de gruix, o sobre bandes o recolzaments individuals de material elàstomèric situats en cada nervi de la llosa
- La longitud de recolzament mínima nominal mesurada des de la vora de la llosa alveolar fins la vora interior del recolzament ha de ser:
- En recolzaments directes
- Llargària: 50 mm
 - Tolerància: ± 10 mm
- En recolzaments indirectes sense apuntat de llosa
- Llargària: 40 mm
 - Tolerància: - 10 mm
- No s'admeten recolzaments reals en obra < 30 mm
- El sostre, un cop formigonats els nervis, i en el seu cas la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
- Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
- Si el sostre ha de tenir una capa de compressió, ha de tenir un gruix >= 40 mm de formigó amb una armadura de repartiment, que com a mínim ha d'estar composta per rodons de 4 mm disposats en direcció transversal i longitudinal amb una separació màxima entre rodons de 35 cm.
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 30 mm
 - Nivell: ± 20 mm
- Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge es realitzarà d'acord amb el projecte i en particular amb el que indiquen els planols i les documents d'instruccions de muntatge del fabricant.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Les armadures s'han de mantenir en la seva posició amb separadors. La qualitat d'aquests i la seva disposició ha d'estar d'acord amb el que estableixen els apartats 37.2.5 i 69.8.2 de l'EHE-08

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

S'ha de comprovar que en el formigonat, els junts quedin totalment reberts de formigó

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables son els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malneses
 - Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
 - Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
 - Replanteig de les plaques
 - Anivellament de les plaques
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
 - Assaigs d'informació complementària:

- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, s'ots necessiten sometre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
 - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de descripcions tècniques particulars.
 - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de descripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
 - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Aniran a càrrec del Contractista.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades d'INCOMPLIMENT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E4LV - PLAQUES NERVEADES DE FORMIGÓ ARMAT PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de plaques nervades de formigó armat sobre elements de suport per a la formació de sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

Les plaques han d'anar acompanyades de les fitxes tècniques amb el segellat corresponent de l'organisme certificador.

El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.

El contractista ha de documentar a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les plaques disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrenades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La placa ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT

Un cop col·locada ha de quedar ben anivellada.

El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els planols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.

La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.

El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe o indirecte per prolongació o per encavalcament.

La capa de compressió es realitzarà d'acord amb DT.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 20 mm

- Nivell: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Si el muntatge atreçes el trànsit de viants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4LV - PLAQUES NERVEADES DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de plaques nervades de formigó pretesat sobre elements de suport per a la formació de sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

Les plaques han d'anar acompanyades de les fitxes tècniques amb el segellat corresponent de l'organisme certificador.

El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.

El contractista ha de documentar a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les plaques disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrenades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La placa ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT

Un cop col·locada ha de quedar ben anivellada.

El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els planols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.

La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.

El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe o indirecte per prolongació o per encavalcament.

La capa de compressió es realitzarà d'acord amb DT.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 20 mm

- Nivell: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i

l'esforç tallant de trencament.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
Cal comprovar que dins el radi de la grua no hi hagin línies elèctriques.
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4P - ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Peces prefabricades de formigó armat, ancoratges i reblerets de morter col·locat a l'obra.

S'han contemplat els tipus de peces i ancoratges següents:

- Pilars
- Jàsseres
- Bigues triangulars
- Grades
- Escales
- Ancoratges d'acer per a pilars
- S'han contemplat els tipus següents de reblerets:
- Reblerts de morter per a pilars
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Pilars, Jàsseres, bigues triangulars, grades, escales i ancoratges
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellament definitius
- Reblert de morter
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
- Abocada del morter
- Regulatització de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

PILARS, JÀSSERES, BIGUES TRIANGULARS, GRADES, ESCALES I ANCORATGES

Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.
El pilar ha de quedar encastat al seu allotjament, o cargolat a la seva posició.
Han de quedar a nivell sobre els elements de suport.
La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada.
El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la DT.

Les peces no han de tenir superfícies desrentades, arestes descantones, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La longitud de recolzament de les peces ha de ser, com a mínim, l'especificada a

la DT.
La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la DT del projecte.
La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm
- REBLERT DE MORTER
- Resistència a flexió amb una consistència fluida:

- 1 dia: >= 6 N/mm2
- 3 dies: >= 8 N/mm2
- 7 dies: >= 9 N/mm2
- 28 dies: >= 16 N/mm2
- Resistència a compressió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 20 N/mm2
- 3 dies: >= 45 N/mm2
- 7 dies: >= 62 N/mm2
- 28 dies: >= 90 N/mm2

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions

Un cop col·locat no s'han de produir exudacions a la seva massa
La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no tenir irregularitats

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de l'inici del muntatge la DF farà les següents comprovacions:

- Els elements son conforme les especificacions de la DT i estan ben emmagatzemats sense tenir danys
- Es disposa de plànols de muntatge
- Es disposa de programa d'execució

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dímensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la peça pels punts preparats a l'efecte.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

REBLERT DE MORTER

La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5ºC i 40 ºC

La formigoneria ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter

La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.

No s'han de mesclar morters de composició diferent

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

No hi han d'haver elements contaminants dins la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter.

Un cop abocat el morter, la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

JÀSSERES, ESCALES I GRADES:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

PILARS I BIGUES TRIANGULARS, ANCORATGES I REBLERTS:

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4R - ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de perfils o peces simples d'acer inoxidable AISI 304 o AISI 316, trebatats a taller i col·locats a l'obra amb soldadura o amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament i transport a l'obra de les peces o perfils
- Col·locació i muntatge de les peces o perfils

CONDICIONS GENERALS:

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha de tenir l'acabat superficial indicat a la DT si té unions soldades han d'estar pulides.

Ha d'estar col·locat al lloc i en la posició indicada a la DT.

No es permet reemplaïr amb soldadura els forats dels cargots provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 5 mm
- Aplomat: ± 3 mm/m
- Angles: ± 1º
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El constructor ha d'elaborar un programa de muntatge que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador, sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre-les a cops.

Si s'ha d'utilitzar soldadura s'han de fer servir elèctrodes amb revestiment bàsic de qualitat AISI 304 o 316, d'acord amb la qualitat de l'acer de l'estructura.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i en el Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en que s'ha de fer i els medis de comprovació i mesura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
 - Per a poder utilitzar un altre valor diferent al teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
- Aquests criteris inclouen la pèrdua de material corresponent a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

E4Z1 - ELEMENTS DE RECOLZAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recolzament estructural elàstic format mitjançant lamina de neoprè armat o sense armat, col·locat entre dues bases d'anivellament i base d'anivellament de morter de ciment per al suport dels mecanismes de recolzament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Recolzaments:

- Preparació i comprovació de les superfícies de recolzament
- Execució de les bases d'anivellament
- Col·locació dels aparells de recolzament

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació dels elements ha d'estar d'acord amb les especificacions de la DT. Els elements no han de tenir greixos, olis, benzina, fang o qualsevol material que pugui impedir el bon funcionament del recolzament.

Les dímensions de la base de recolzament venen determinades per les característiques de l'aparell utilitzat:

Distància entre l'extrem de l'aparell de recolzament i l'extrem de la base d'anivellament:

- Si l'alçària de la base és <= 8 cm: >= 5 cm
- Si l'alçària de la base és >= 8 cm: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Posició en planta: ± 1 mm
- Replanteig de cotes: ± 10 mm

RECOLZAMENTS:

No ha d'haver degradacions en el material elastomèric.

La superfície de recolzament ha d'estar anivellada i aplomada.

No hi ha d'haver irregularitats que dificultin el contacte entre els diferents elements.

L'aparell s'ha de situar entre dues bases d'anivellament.

L'aparell de recolzament ha d'estar uniformement comprimit i no han d'haver espais buits entre ell i les bases d'anivellament.

No hi ha d'haver desplaçaments de l'aparell respecte a la seva posició inicial.

S'ha d'evitar qualsevol encastament parcial de l'aparell de recolzament en les rases d'anivellament.

No hi ha d'haver distorsions excessives de l'aparell respecte a les previstes a la DT.

A una mateixa línia de recolzament, els aparells han de presentar escurçaments verticals idèntics sota càrregues verticals idèntiques.

Quan la placa porti incorporats pernns d'ancoratge les cares superior i inferior de l'aparell han d'estar en contacte amb les bases d'anivellament i els pernns d'ancoratge s'han d'encastar dins els elements estructurals que s'han de suportar.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig del eixos: ± 5 mm
- Llargària: ± 5%
- Amplària: ± 5%
- Gruix: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Preparació de la zona de treball
 - Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
 - Abocada del morter
 - Regularització de la superfície
- CONDICIONS GENERALS:
- Resistència a flexió amb una consistència fluida:
 - 1 dia: >= 6 N/mm2
 - 3 dies: >= 8 N/mm2
 - 7 dies: >= 9 N/mm2
 - 28 dies: >= 10 N/mm2
- Resistència a compressió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 20 N/mm2
 - 3 dies: >= 45 N/mm2
 - 7 dies: >= 62 N/mm2
 - 28 dies: >= 90 N/mm2
- Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
- Un cop col·locat no s'han de produir exudacions en la seva massa.
- La base de l'element per anivellar ha d'estar encofrada per evitar la pèrdua de pasta.
- La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no ha de tenir irregularitats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigona ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quant a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter.

Un cop abocat el morter la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

dm3 de volum realment executats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5 - COBERTES

E51 - TERRATS

E511 - ACABATS DE TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat amb paviment flotant:

- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.

- Acabat amb capa granular:

- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat

de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Acabat amb paviment fix:

- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Acabat amb peces prefabricades de formigó:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport
- Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat

Capa de protecció amb formigó lleuger:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material

Paviment de rajola ceràmica:

- Replanteig de l'espejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.

Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.

El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.

Als junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.

Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.

El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.

El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.

Amplaria del junt: >= 3 cm

PAVIMENT FIX:

Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.

Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:

- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.

Separació entre peces: <= 0,2 cm

Junts perimetrals: >= 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total

- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:

La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.

Pendent (col·locat en sec): <= 5%

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:

La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.

La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm

- Nivell: ± 10 mm

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.

Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.

Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt.

Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.

Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Nivells: ± 10 mm/total

- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.

La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet

L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adornament.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desgüàs (canalons, etc.).

Durant l'adornament s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

S'han de col·locar a truc de maceta.

No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E51Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de filada amb peces ceràmiques col·locades amb morter o pasta de ciment ràpid.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
- Acabat arrebossat, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La filada ha de ser estable i resistent.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm

ARREBOSSADA:

Les cares superior i lateral externa ha d'estar arrebossades tot formant una mitjanyeta a la trobada amb el suport.

L'arrebossat ha de ser llis, sense esquerdes i amb una textura uniforme.

Gruix de l'arrebossat: 1 cm

Radi de la mitjanyeta: 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

- Radi de la mitjanyeta: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si es col·loca amb pasta de ciment ràpid, la pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adornament.

No es pot arrebossar la filada fins al cap de 24 h d'haver col·locat els maons.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E52 - TEULADES

E522 - TEULADES DE TEULES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula àrab col·locada amb morter
- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o fixada sobre rastrells metàl·lics
- Lloseta clavada sobre enllatat o col·locada sense adherir
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquesmes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.

Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives:

- Teula àrab: ± 20 mm

- Teula plana o romana: ± 10 mm

- Alineació entre dues teules consecutives:

- Teula àrab: ± 10 mm

- Teula plana o romana: ± 5 mm

- Alineació de la filera:

- Teula àrab: ± 20 mm

- Teula plana o romana: ± 10 mm

- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA ÀRAB:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

Cavalcament en el sentit de la pendent:

- Pendent < 30%: 15 cm

- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm

- Pendent > 40 %: 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: >= 3 cm, <= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA ROMANA:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:

Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.

Les peces que fan esquesmes d'ase han d'anar emmorterades.

Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tinguessin adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subseccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E523 - TEULADES DE TEULES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada, mitjançant teules de morter de ciment.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula corba collada amb morter o clavada sobre enllatat
- Teula ondulada collada amb morter, clavada sobre enllatat o col·locada amb ganxos
- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o col·locada amb ganxos
- Teula romana collada amb morter, clavada sobre enllatat o col·locada amb ganxos

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les esquesmes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.

Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm

- Alineació entre dues peces consecutives: ± 5 mm

- Alineació de la filada: ± 10 mm

- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.

Les peces que fan esquesmes d'ase han d'anar emmorterades.

Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

COL·LOCADES AMB GANXOS:

Les teules del vessant han d'estar subjectades amb ganxos a portell i en casos excepcionals s'hi han de subjectar totes. En qualsevol cas les filades del ràfec, del carener, de les esquesmes d'ase i de les vores sempre han d'anar fixades amb ganxos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E524 - TEULADES DE LLOSES DE PISSARRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.

S'han considerat els tipus següents:

- Placa de pissarra fixada amb ganxos d'acer inoxidable
- Placa de pissarra clavada al suport amb claus d'acer inoxidable
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les esquesmes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.

Les peces han d'anar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i

alineades en l'altra direcció.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.

En qualsevol punt hi ha d'haver tres gruixos de pissarra.

Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament sobre la llosa immediatament inferior:
- Horitzontalment: >= 10 cm.
- En el sentit del pendent:
- Llosa de 45 cm: >= 30 cm
- Llosa de 40 cm: >= 27 cm
- Llosa de 35 cm: >= 23 cm
- Llosa de 30 cm: >= 20 cm
- Llosa de 25 cm: >= 17 cm
- Llosa de 22 cm: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:
- Parat·telisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 10 mm/m, ± 50 mm/total

COL·LOCACIÓ AMB GANXOS:
Totes les lloses s'han de subjectar al suport amb un ganxo allotjat entre les dues lloses de la capa immediatament inferior.
En el ràfec, la pissarra del doblat s'ha de clavar.

CLAVADES:
Totes les lloses han d'anar clavades al suport per dues puntes.
En el ràfec, la pissarra a sobre del doblat s'ha de col·locar amb ganxos encara que vagi clavada.

Distància entre la fixació i l'extrem superior: >= 9 cm
Distància entre la fixació i els extrems laterals: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'utilitzen peces procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigides per al ser funcionament correcte:

- No ha de contenir pirites de ferro, carbonats de calç o d'altres inclusions que, a la intempèrie, modifiquin les característiques o l'aspecte del material
- No ha de tenir nusos sorints d'alçada superior a la meitat del seu gruix nominal
- La llosa s'ha de poder tallar i perforar amb claus sense que es produeixin escates ni esquerdes
- Han d'estar netes de restes de materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de peces o alterar l'aspecte del conjunt
- Les mides i forma de les peces de recuperació, han de permetre la col·locació amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E52Z - FINESTRES PER A TEULADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de finestra amb bastiment i fulla practicable en cobertes amb pendent.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixacions mecàniques
- Collada amb morter
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament, amb les fulles col·locades i tancades
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment
- Neteja i protecció de la finestra de cops i brutícia

CONDICIONS GENERALS:

La finestra ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de quedar solidament fixada al suport.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
D'acord amb l'envidrament que porti, la finestra col·locada ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic prevists.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
S'ha de garantir l'estanquitat en la zona del vessant en contacte amb el bastiment, amb elements de protecció que cavalquin sobre les peces de la coberta.
La finestra col·locada ha de mantenir els valors d'impermeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent.
Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Amplària de la finestra <= 120 cm: 2
- Amplària de la finestra entre 120 i 180 cm: 3
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Pla previst del bastiment respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.
S'ha de col·locar conjuntament amb les peces del vessant.
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport a què estigui agafat.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escalfat fins que quedi ben travat a l'obra.
En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES E531 - COBERTES DE PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant plaques o planxes de perfils diversos.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Ancorades sobre corrèges
- Fixades mecànicament
- S'han considerat els materials següents:
- Plaques ondulades de fibrociment NT
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:
Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

En els elements de plaques de fibrociment, la cara menys rugosa ha de quedar col·locada a la part superior.

Les esqueses d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.
Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda o un nervi, respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

S'han de respectar els junts estructurals.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera tova d'estanquitat, una volandera metàl·lica i un suport d'onda o de nervi. Els ganxos d'ancoratge, a més, han de dur una remella.
Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella de seguretat.

Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

En les plaques ancorades sobre corrèges, els ganxos d'ancoratge s'han de col·locar al costat de la corrèja més propera al carener.

Volada en el ràfec: >= 5 cm

- Plaques fibrociment NT o d'acer: <=35 cm

Volada en el lateral: >= 5 cm; <= una onda o un nervi

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 5 cm

Distància entre les anelles de seguretat:

- Plaques de polièster o fibrociment: <= 200 cm

- Plaques d'acer: <= 500 cm

Cavalcament entre plaques:

- Sobre la placa inferior en el sentit del pendent (segons el pendent i la zona ha de complir la WTE-QT):

- Perfil ondulat gran o nervat: 15 - 20 cm

- Perfil ondulat petit o grecat: 10 - 15 cm

- Sobre la placa lateral:

- Perfil ondulat: >= un quart d'onda

- Perfil nervat o grecat: >= la part superior del nervi

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm

- Paral·lelisme entre el conjunt de plaques: ± 30 mm

- Alineació entre dues plaques consecutives: ± 5 mm

- Alineació entre les plaques d'una filada: ± 20 mm

- Cavalcament: - 20 mm
- PLAQUES DE FIBROCIMENT:
Punts de recolzament per placa:
- Placa de llargària <= 1,52 m: >= 2
- Placa de llargària 1,52 - 2,50 m : >= 3
- Placa de llargària > 2,50 m:
- Perfil nervat o llis: >= 3
- Perfil ondulat: >= 4
- Punts de fixació per placa:
- Placa de llargària <= 1,52 m: >= 2
- Placa de llargària 1,52 - 2,50 m : >= 3
- Placa de llargària > 2,50 m: >= 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col·locació de les plaques es farà de ràfec a carener i en sentit contrari al del vent dominant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E533 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES BITUMINOSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant plaques o planxes de perfils diversos.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixades mecànicament
- S'han considerat els materials següents:
- Plaques conformades bituminoses

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les esquenes d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.

Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda o un nervi, respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

S'han de respectar els junts estructurals.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera tova d'estanquitat, una volandera metàl·lica i un suport d'onda o de nervi. Els ganxos d'ancoratge, a més, han de dur una femella.

Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella de seguretat.

Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Volada en el ràfec: >= 5 cm

Volada en el lateral: >= 5 cm; <= una onda o un nervi

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Parat·telisme entre dues plaques consecutives: >= ± 5 mm
- Alineació entre dues plaques consecutives: ± 30 mm
- Alineació entre les plaques d'una filada: ± 20 mm
- Cavalcament: - 20 mm

PLAQUES BITUMINOSES:

- Punts de fixació per placa:
- Pendants < 60%: >= 9 (3 a la part inferior, 3 a la central i 3 a la superior)
- Pendants > 60%: >= 12 (4 a la part inferior, 4 a la central i 4 a la superior)

Cavalcament entre plaques:

- Cavalcament lateral: >= 1 onda
- Cavalcament transversal:
- Pendants >= 10%: 15 cm
- Pendants < 10%: 20 cm

Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 7 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col·locació de les plaques es farà de ràfec a carener i en sentit contrari al del vent dominant.

Les plaques conformades bituminoses no s'han de col·locar a temperatures inferiors a 1°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

489

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E535 - COBERTES DE PLAQUES SANDVITX

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.

S'ha considerat la següent composició:

- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
- Col·locació de les plaques
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
- Comprovació de l'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).

Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.

No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Els elements han de quedar alineats.

Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.

Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.

En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.

Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm

Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): >= 150 mm

El cavalcament longitudinal entre plaques sera sempre en el sentit oposat als vents dominants i en sentit transversal sera sobre els recolzaments de les plaques.

Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de

490

seguretat.

Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els pannells de la coberta

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malneses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E53Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements específics per a funcions diverses per a coberta de plaques conformades.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a remat de carener, ancorada a les plaques conformades de la coberta.
- Tapa de polièster reforçat per a claraboia, fixada sobre les plaques.
- Peça per a sortida de fums, fixada sobre les plaques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del suport i presentació de la peça
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

En les peces de color, aquest no ha de trencar la uniformitat del color de la resta de la coberta.

Els cavalcaments laterals entre les peces han de quedar protegits en el sentit del vent dominant.

En els elements de perfil ondulat, totes les fixacions s'han de fer a la part alta de les ondes i han de portar una volandera d'estanquitat.

En els elements de plaques de fibrociment, la cara menys rugosa ha de quedar col·locada a la part superior.

491

Cavalcament sobre la placa inferior

en el sentit del pendent (segons el pendent): >= 10 cm

Cavalcament sobre la peça lateral: El seu encaix o >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcament: - 20 mm

CARENER:

Els elements han de quedar alineats longitudinalment.

Els elements s'han de fixar al suport amb les fixacions de les plaques sobre les quals recolzen,

Punts de fixació per element: >= 2

Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

Alineació entre els elements: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

TAPA:

Els elements s'han de fixar al suport amb les fixacions de les plaques sobre les quals recolzen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

TAPA O PEÇA PER A SORTIDA DE FUMS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E54 - COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

E541 - COBERTES DE PLANXES DE ZINC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant planxes metàl·liques llises, col·locades amb fixacions mecàniques sobre làmina impermeabilitzant.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Junts longitudinal amb unió plegada simple
- Junts longitudinal amb tapajunts sobre enllistonat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents
- Netja del suport
- Col·locació de la làmina
- Fixació a la base de les grapes d'ancoratge de les planxes
- Col·locació dels llistons de fusta, en la col·locació sobre l'enllistonat
- Col·locació de les planxes i engrapat dels junts
- Comprovació de l'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme i ha de formar una superfície plana i sense defectes (cops, bonys, ratlles, etc.).

492

Les planxes han d'estar col·locades amb la dimensió més gran en el sentit del pendent. Han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent. El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure. La subjecció de les planxes ha d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.

En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçada superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.

No han de coincidir els junts transversals de trams diferents de coberta.

En la unió de la coberta amb els elements que la traspassin (xemeneies, lluernaris, etc.), l'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre l'element, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat a l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.

Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Cavalcaments de la làmina: >= 50 mm

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm

Doblec de la vora de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm

Unió de la coberta amb els elements sobresortints:

- Alçada de la planxa: >= 20 cm
- Cavalcament de la banda de protecció sobre la planxa: >= 5 cm
- Separació de les fixacions: <= 50 cm
- Llargària dels trams de la banda de protecció: <= 7 m

Separació de les patilles d'ancoratge als extrems: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de planxes: ± 30 mm
- Alineació entre les planxes d'una filada: ± 2 mm

- Cavalcaments: - 2 mm

UNIO SOLDADA:

La unió amb soldadura està permessa en cobertes amb poca pendent i en el cas de la unió entre la coberta i els diferents accessoris, a on estigui compromesa l'estanquitat. Sempre que s'utilitzi unions soldades en trams llargs s'han de preveure junts de dilatació.

En el cas de planxes de coure, en la unió amb soldadura, la planxa primer s'ha d'estanyar.

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 mm

Cavalcaments

- Junts sotmesos a tensió: >= 25 mm
- Junts d'estanquitat: >= 12 mm

JUNT TRANSVERSAL:

Tipus de junt transversal:

- Pendent > 30%: engrapat simple
- Pendent >= 14%: engrapat pla de doble plec
- Llargària del cavalcaments per a fer el plec:
- Plec planxa superior: >= 45 mm
- Plec planxa inferior: >= 35 mm

Diferència d'alçada de la planxa superior respecte de la inferior: >= 10 mm

Grapes d'ancoratge:

- Nombre de fixacions: 2-3
- Llargària de les fixacions: >= 27 mm

JUNT LONGITUDINAL ALÇAT AMB UNIO PLEGADA SIMPLE:

Engrapat vertical entre dues planxes contigües.

Ha de quedar prou elevat respecte de la coberta, per tal d'evitar les filtracions d'aigua.

Llargària del cavalcaments per a fer el plec:

- Plec planxa superior: >= 45 mm
- Plec planxa inferior: >= 35 mm

Diferència d'alçada de la planxa superior respecte de la inferior: >= 10 mm

Grapes d'ancoratge:

- Nombre de grapes: 6 grapes/2 m
- Nombre de fixacions: 2-3
- Llargària de les fixacions: >= 27 mm

JUNT LONGITUDINAL AMB TAPAJUNTS SOBRE ENLLISTONAT:

El llistó ha de ser de forma trapezoidal, han d'estar recolzats sobre la seva base menor.

El llistó de fusta ha de tenir un envelliment natural d'almenys 6 mesos o tenir establitzades les seves tensions, han d'estar tractats contra l'atac d'insectes i fongs,

Els llistons han de quedar perpendiculars a les llates i s'han de recolzar com a mínim en tres llates.

Les grapes d'ancoratge han d'estar col·locades sota el llistó.

En els junts, les vores de la xapa han de quedar encaixades amb les grapes col·locades en els llistons, que han de quedar doblegats sobre la xapa.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts, han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trams del tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Cavalcament de la vora de la xapa en la unió amb el llistó: >= 35 mm

Separació de les grapes d'ancoratge: <= 40 cm

Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m

Cavalcaments entre trams del tapajunts: >= 50 mm

Nombre de grapes: 2 grapes/planxa

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests

supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

El suport ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

En el cas de suport de fusta, ha d'estar seca. Les fixacions de l'empostissat han de tenir el cap enfonsat en la fusta, per evitar fer malbé la planxa.

Prèviament a la col·locació de les planxes el suport ha d'estar recobert amb una làmina impermeable, la làmina no ha de quedar adherida a les planxes ni a la base, per a no impedir el lliure moviment de les planxes.

La làmina col·locada ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

La col·locació de les planxes s'ha de començar per la part inferior de la coberta.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

UNIO SOLDADA:

La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.

No s'han de recalentar les parts a soldar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos pendents i de les planxes i suports.
- Col·locació dels llistons de fusta
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació de les peces.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABAUA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats

els defectes d'execució.

E542 - COBERTES DE PLANXES DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant planxes metàl·liques llises, col·locades amb fixacions mecàniques sobre làmina impermeabilitzant.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Junt longitudinal amb unió plegada simple
- Junt longitudinal amb tapajunts sobre enllistonat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents
- Neteja del suport
- Col·locació de la làmina
- Fixació a la base de les grapes d'ancoratge de les planxes
- Col·locació dels llistons de fusta, en la col·locació sobre l'enllistonat
- Col·locació de les planxes i engrapat dels junts
- Comprovació de l'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme i ha de formar una superfície plana i sense defectes (cops, bonys, ratlles, etc.).

Les planxes han d'estar col·locades amb la dimensió més gran en el sentit del pendent. Han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes ha d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.

En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçada superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament.

Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.

No han de coincidir els junts transversals de trams diferents de coberta.

En la unió de la coberta amb els elements que la traspassin (xemenies, lluernaris, etc.), l'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre l'element, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa. L'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat a l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.

Votada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça

Votada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Cavalcament de la làmina: >= 50 mm

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm

Doblec de la vora de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm

Unió de la coberta amb els elements sobresortints:

- Alçària de la planxa: >= 20 cm
- Cavalcament de la banda de protecció sobre la planxa: >= 5 cm
- Separació de les fixacions: <= 50 cm
- Llargària dels trams de la banda de protecció: <= 7 m

Separació de les patilles d'ancoratge als extrems: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de planxes: ± 30 mm
- Alineació entre les planxes d'una filada: ± 2 mm

UNIO SOLDADA:

La unió amb soldadura està permesa en cobertes amb poca pendent i en el cas de la unió entre la coberta i els diferents accessoris, a on estigui compromesa l'estanquitat. Sempre que s'utilitzi unions soldades en trams llargs s'han de preveure junts de dilatació.

En el cas de planxes de coure, en la unió amb soldadura, la planxa primer s'ha d'estanyar.

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm

Cavalcaments

- Junts solmesos a tensió: >= 25 mm
- Junts d'estanquitat: >= 12 mm

JUNT TRANSVERSAL:

Tipus de junt transversal:

- Pendent >= 30%: engrapat simple
- Pendent >= 14%: engrapat pla de doble plec

Llargària del cavalcament per a fer el plec:

- Plec planxa superior: >= 45 mm
- Plec planxa inferior: >= 35 mm

Diferència d'alçària de la planxa superior respecte de la inferior: >= 10 mm

Grapes d'ancoratge:

- Nombre de fixacions: 2-3

Llargària de les fixacions: >= 27 mm

JUNT LONGITUDINAL ALÇAT AMB UNIO PLEGADA SIMPLE:

Engrapat vertical entre dues planxes contigües.

Ha de quedar prou elevat respecte de la coberta, per tal d'evitar les filtracions d'aigua.

Llargària del cavalcament per a fer el plec:

- Plec planxa superior: >= 45 mm
- Plec planxa inferior: >= 35 mm

Diferència d'alçària de la planxa superior respecte de la inferior: >= 10 mm

Grapes d'ancoratge:

- Nombre de grapes: 6 grapes/2 m
- Nombre de fixacions: 2-3

- Llargària de les fixacions: >= 27 mm

JUNT LONGITUDINAL AMB TAPAJUNTS SOBRE ENLLISTONAT:

El llistó ha de ser de forma trapezoidal, han d'estar recolzats sobre la seva base menor.

El llistó de fusta ha de tenir un envelliment natural d'almenys 6 mesos o tenir establitzades les seves tensions, han d'estar tractats contra l'atac d'insectes i fongs.

Els llistons han de quedar perpendiculars a les llaies i s'han de recolzar com a mínim en tres llaies

Les grapes d'ancoratge han d'estar col·locades sota el llistó.

En l'ús junts, les vores de la xapa han de quedar encaixades amb les grapes col·locades en els llistons, que han de quedar doblegats sobre la xapa.

El tapajunt ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts, han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trams del tapajunt han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Cavalcament de la vora de la xapa en la unió amb el llistó: >= 35 mm

Separació de les grapes d'ancoratge: <= 40 cm

Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m

Cavalcaments entre trams del tapajunts: >= 50 mm

Nombre de grapes: 2 grapes/planxa

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

El suport ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

En el cas de suport de fusta, ha d'estar seca. Les fixacions de l'empostissat han de tenir el cap enfonsat en la fusta, per evitar fer matbé la planxa.

Prèviament a la col·locació de les planxes el suport ha d'estar recobert amb una làmina impermeable, la làmina no ha de quedar adherida a les planxes ni a la base, per a no impedir el lliure moviment de les planxes.

La làmina col·locada ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

La col·locació de les planxes s'ha de començar per la part inferior de la coberta.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

UNIO SOLDADA:

La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.

No s'han de recalentar les parts a soldar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacats són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.

- Neteja i repàs del suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació de les peces.

- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces

- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E545 - COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandwix in situ).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)

CONDICIONS GENERALS:

La planxa no ha de tenir cops, ni defectes superficials.

Els tallis de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

La planxa s'ha de fixar amb cargols autorroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable.

Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueïtat.

Cavalcament entre planxes:

- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm

Volada de les planxes:

- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm
 - En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi
- Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Distància entre punts de fixació als punts singulars:

- Correges intermitges i d'aiguafons: <= 333 mm
- Correges de ràfec i carener: <= 250 mm

Distància entre anelles de seguretat: <= radi 5 mt

PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:

Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis.

La planxa s'ha de fixar amb cargols autorroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable

Els cargols portaran volanderes d'estanqueïtat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que prèviament ha estat amb contacte amb el coure.

En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció prèvia de pintura.

El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.

- Neteja i repàs del suport.

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.

Infraestructures.cat
 : PLC -- 01v22 /01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat -- Edificació 2022 : :

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E546 - COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT SUPERIOR AL 30%

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)

CONDICIONS GENERALS:

La planxa no ha de tenir cops , ni defectes superficials.

Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces han de quedar fixades solidament al suport.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del falldó.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

La planxa s'ha de fixar amb cargols autorroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable.

Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanquitat.

Cavalcament entre planxes:

- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm

Volada de les planxes:

- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer

- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm

- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Distància entre punts de fixació als punts singulars:

- Corretges intermitges i d'aiguafons: <= 333 mm

- Corretges de ràfec i carener: <= 250 mm

501

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01v22 /07/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat - Edificació 2022

Distància entre anelles de seguretat: <= radi 5 mt

PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:

Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis. La planxa s'ha de fixar amb cargols autoroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable. Els cargols portaran volanders d'estanqueïtat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, cascanyer , etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previamnt ha estat amb contacte amb el coure.

En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció prèvia de pintura.

El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
 - maïmes
 - Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
 - Neteja i repas del suport.
 - Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.
 - Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
 - Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
 - Els punts de control més destacables són els següents:
 - Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanqueïtat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E547 - COBERTES DE PLANXA D'ALUMINI

502

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació de coberta amb safates contínues d'alumini, amb junt longitudinal alcat amb unió plegada, col·locades sobre estructura de suport formada per base de planxa nervada d'acer, barrera de vapor, aïllament de llana de roca i accessoris de fixació formats per clips distribuïts uniformement al llarg del junt. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Replantatge de la unitat d'obra - Col·locació de la planxa nervada inferior - Col·locació de la barrera de vapor de betum modificat - Col·locació de l'aïllament de llana mineral en plaques rígides - Col·locació del perfil de suport de les fixacions de les safates sobre la placa rígida de llana mineral - Col·locació dels clips de fixació de les safates sobre els perfils de suport - Col·locació de l'aïllament de feltre de llana mineral - Col·locació de les safates d'alumini - Execució de la unió entre safates adjacents amb maquinària específica - Comprovació de l'estanquitat - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de materials, etc. CONDICIONS GENERALS: S'han de respectar els junts estructurals. Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport. El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc. El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme i ha de formar una superfície plana i sense defectes (cops, bonyes, ratlles, etc.). Les planxes han d'estar col·locades amb la dimensió més gran en el sentit del pendent. Han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport Tots els materials que intervien en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les fixacions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els clips de suport de les planxes han d'estar col·locats sobre els perfils prèviament fixats sobre la placa rígida de llana mineral. La fixació pot ser mecànica amb perns d'acer inoxidable, o bé per forma, encaixada a les ranures del perfil. Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall. No han de coincidir els junts transversals de trams diferents de coberta. En la unió de la coberta amb els elements que la traspassin (xemenies, lluernaris, etc.), l'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre l'element, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat a l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapats senzills. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	

Infraestructures.cat PLC – 01V22/01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	E54A - COBERTES DECK E54A_01 - COBERTA TIPUS DECK AMB PLANXA D'ACER NERVADA 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació de coberta tipus Deck, amb planxa inferior nervada o grecada d'acer galvanitzat, aïllament tèrmic de plaques rígides de llana de roca i membrana impermeabilitzant formada per 2 lamines de betum modificat, adherides en calent, fixada mecànicament. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques - Execució de la junta entre planxes - Col·locació de la barrera de vapor - Col·locació de l'aïllament tèrmic - Col·locació de la membrana impermeable - Reprobació de l'estanquitat - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de materials, etc. CONDICIONS GENERALS: Els talis de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits. S'han de respectar els junts estructurals. Les peces han de quedar fixades solidament al suport. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. El cavallament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.). La planxa s'ha de fixar amb cargols autorroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable. Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanquitat. Cavallament entre planxes: - Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm - Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer Volada de les planxes: - En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm - En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi Cavallament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer, etc.). L'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure. 3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT m2 de superfície anidada segons les especificacions de la DT. AMB deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris

- següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E54Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES DE PLANXES METAL·LIQUES

E54Z_06 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell, etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
- Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
- Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
- Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
- El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
- Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueitat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
- Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
- Toleràncies d'execució:
 - Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
 - Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que

505

- presentin defectes.
- Verificació del replanteig
 - Verificació dels suports
 - Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
 - CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E55 - CLARABOTES

E551 - CLARABOTES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alcària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:

Ha d'estar fixada mecànicament al suport.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alcària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm

506

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm

CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:

Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser <= 40 cm.

La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser >= 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció en la correcta col·locació del sòcol, i de la seva protecció i impermeabilització.

- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de l'estanquitat dels elements de fixació.

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

507

- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alcària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:

Ha d'estar fixada mecànicament al suport.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alcària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:

Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser <= 40 cm.

La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser >= 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

508

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements necessaris per al muntatge i funcionament d'una claraboia. S'han considerat els elements següents:

- Armadura en barres corrugades per a formació de claraboies trepitjables
- Encofrat amb tauler de fusta per a formació de claraboies trepitjables.
- Bastiment de fusta per a fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Armadura:

- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegats, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions entre barres

- Col·locació de separadors per a garantir els recobriments
- Fixació de l'armadura a l'encofrat

Encofrat:

- Neteja i preparació de la superfície de recolzament
- Aplicació del producte de desencofrat en els taulers de fons
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació i humitejat de les superfícies que han de rebre el formigó
- Desencofrat
- Neteja dels taulons

Bastiment:

- Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment
- Anivellat del bastiment i fixació a l'obra
- Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla

ARMADURA:

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport.

Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetral de suport.

Les armadures han d'estar subjectades solidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Distància entre les barres i les peces de vidre: >= 2 cm

Recobriments d'execució:

- Posició: ± 5 mm (no acumulatiu)

ENCOFRAT DE FUSTA:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

El nombre i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, han d'estar d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits.

Els moviments locals de l'encofrat han de ser <= 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum.

El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la DT.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/m

BASTIMENT DE FUSTA:

El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies <= 30 cm.

Un vegada col·locat, l'element ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire indicats a la DT.

Ha de quedar a escaire i al nivell previst.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 1 mm
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ARMADURA:

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

ENCOFRAT:

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

BASTIMENT:

S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ENCOFRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ARMADURA:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DT.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavaicaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ARMADURA O ENCOFRAT:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E56 - LLUERNES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de lluernari de plaques de policarbonat amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

Muntatge d'estructura d'alumini per a lluernaris

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT

- Replanteig
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Fixació de les plaques, i col·locació dels elements de protecció i

- d'estanquitat de les fixacions

- Neteja de tots els elements

ESTRUCTURES D'ALUMINI PER A LLUERNARIS

- Replanteig
- Col·locació aplomat i anivellat dels perfills

- Subjectió definitiva a l'obra o a l'estructura metàl·lica

- Col·locació de tapa junts

- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Els elements col·locats han de ser estanc.

Entre el sòcol i el lluernari hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol del lluernari ha d'estar protegit amb una làmina impermeabilitzant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Un vegada col·locat, l'element ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire indicats a la DT.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT

S'ha de garantir l'estanquitat en la zona del vessant en contacte amb el bastiment, amb elements de protecció que cavaquin sobre les peces de la coberta. La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.

Els elements de suport del lluernari han d'estar fixats mecànicament al sòcol d'obra.

Els junts d'estanquitat han d'estar col·locats a pressió en tot el perímetre de la placa.

Cavaicament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm

L'estructura del lluernari un cop tingui el vidre col·locat ha de formar un conjunt estanc.

ESTRUCTURES D'ALUMINI PER A LLUERNARIS

L'estructura ha d'estar ben aplomada, sense deformacions dels angles, al nivell i pla previstos.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar el lluernari.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ESTRUCTURES D'ALUMINI PER A LLUERNARIS

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-WS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial

- Col·locació dels perfils d'alumini

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la fixació de les plaques i a la col·locació dels elements de protecció quan correspongui i a la col·locació de tapa junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E52 - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E521 - FORMACIÓ DE PENDENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els materials següents:

- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà

- Granulats lleugers (argila expandida o perlita) abocats en sec, inclosa la part proporcional de mestres en pendent, de 10 a 20 cm de gruix mitjà

- Biguta de formigó precomprimit

- Massissat amb formigó lleuger d'argila espadada de 10 cm de gruix mitjà
- Paredons o envanets de sostremort fets amb peces ceràmiques col·lades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

Formació de pendents amb granulats lleugers considerant la part proporcional de mestres en pendent:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Formació de les mestres amb obra de ceràmica en els aiguafons i les esqueses d'ase

- Abocat del material i reglejat de la superfície

Formació de pendents amb biguetes de formigó:

- Replanteig

- Col·locació de l'element

Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:

- Replanteig de les pendents

- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter

- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.

El pendent ha de ser l'indicat a la documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.

El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Pendent: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.

L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjança.

Toleràncies d'execució:

- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:

Guix màxim: <= 50 cm

Guix mínim: >= 5 cm

Distància entre mestres: <= 2 m

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:

Les biguetes han d'estar unides solidament als elements de suport.

Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre eixos de les biguetes: ± 5 mm

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:

Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.

Ha de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.

Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.

Els coronaments han d'estar continguts en un mateix pla.

Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.

Ha d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.

PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS >= 15%):

Alçària: <= 4 m

Llargària màxima sense travar: <= 3,50 m

Desnivell entre dues travades successives: <= 1 m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:
- Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Separació entre les peces: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:

Els aglutons i les esqueses d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.

L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderroc i refer les parts afectades.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adornament.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs

(canalons, etc.).

Durant l'adornament s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absordeixin l'aigua del morter.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adornament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E522 - SOLERES I EMPOSTISSATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofrugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques

- Empostissat amb pannels de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques

- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadel·lat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort

- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter

- Solera de placa prefabricada de formigó col·locada amb morter i recolzada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de capa de protecció de morter de ciment:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofrugat:

- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

CAPA DE PROTECCIÓ:

Ha de quedar ben adherit al suport.

Hi ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.

Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:

Ha de tenir junts de retracció.

Junts de retracció:

- Fondària: >= 0,7 cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: <= 500 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcaments: >= 12 cm

SOLERA:

En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.

Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.

En la solera de tauler hidrofrugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:
- Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m
- Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofrugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:

Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.

En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix <= 0,6 mm, les fixacions

han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbé la planxa.

Penetració de les fixacions: >= 2 cm

Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm

Recolzament sobre suport: >= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent: ± 0,5%

SOLERA DE TÀULER HIDROFRUGAT:

Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.

Penetració de les fixacions: >= 2 cm

Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm

Recolzament sobre suport: >= 2 cm

Distància entre les fixacions situades en cantells: <= 15 cm

Distància entre les fixacions situades a l'interior: <= 30 cm

Distància entre els cargols de reforç: <= 90 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent: ± 0,5%

EMPOSTISSAT AMB PANEL·L SANDWICH:

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Els junts longitudinals han de ser a tocar.

En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.

Separació de les fixacions de la vora del panell:

Penetració de les fixacions al suport: >= 2 cm

SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:

La solera ha de ser plana i resistent.

Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 5 m

Toleràncies d'execució:

- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

La solera ha de ser plana i resistent.

Les plaques s'han de col·locar sobre envanets de sostremort.

Els nervis de les plaques han de ser perpendiculars a la línia de pendent màxim i han de quedar alineats.

Les peces han d'estar ancorades al portell als suports.

Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 5 m

Distància entre els suports: = llargària placa

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: + 20 mm
- Alineació dels nervis: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderroc i refer les parts afectades.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.

CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no

absorbeixin l'aigua del morter.
SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les plaques d'arrencada de la solera s'han de collar amb morter fins al primer nervi per a evitar que es desplacin. La resta s'ha de col·locar en sec i s'ha de rejuntar amb morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E523 - ENTRAMATS I ENLLATYS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'enllatat de perfils de fusta de pi col·locats separats entre sí una distància de 10 a 50 cm, per a suport d'un tauler o d'una cobertura.

- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre solera de formigó col·lades amb morter
 - Sobre solera de formigó fixades mecànicament a tacs de fusta embeguts en el formigó.
 - Sobre envanets collades amb morter
 - Sobre corretges fixades mecànicament
 - Sobre tauler o fusta fixades mecànicament
- Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Col·locats amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Replanteig de les peces
 - Col·locació de les peces amb morter
 - Replanteig de les peces
 - Clavat de les peces al suport
- Col·locats amb fixacions mecàniques sobre solera de formigó:
- Replanteig i fixació dels tacs en el suport, abans d'abocar el formigó de la solera
 - Replanteig de les peces
 - Clavat de les peces als tacs

CONDICIONS GENERALS:
Les llatres s'han de col·locar amb la cara major recolzada sobre el suport.
Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.
Toleràncies d'execució:

- Junts entre llatres: ± 5 mm
COL·LOCACIÓ DE LES LLATRES SOBRE SOLERA AMB MORTER:
A les cares laterals han de portar claus d'acer galvanitzat de 30 mm de llarg, per a facilitar l'adherència del morter.

Hi ha d'haver morter en els dos costats de la llatra, de manera que els claus

quedin totalment recoberts pel morter.
El morter ha d'omplir l'espai entre la llatra i el suport.
Penetració del clau: >= 15 mm
Separació entre claus: <= 20 cm
COL·LOCACIÓ DE LES LLATRES SOBRE ENVANETS DE SOSTREMORT AMB MORTER:
La llatra ha d'anar encastada dins d'un queixal en l'envanet, d'una fondària igual a la meitat de l'alçada de la llatra, com a mínim, que ha de quedar reblert de morter.

COL·LOCACIÓ SOBRE CORRETTES O CABIRONS AMB FIXACIONS MECÀNiques:
Les llatres han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.
Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.
S'han de col·locar alineades a tocar i recolzades sobre tres cabirons, com a mínim.
Els junts entre llatres han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.

Junts entre llatres: 1 cm
Separació entre fixacions: <= 50 cm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNiques SOBRE TAULER:
Les llatres han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.
Penetració del clau: >= 15 mm
Separació entre claus: <= 20 cm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNiques SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Els tacs de suport han de quedar embeguts en el formigó, amb la superfície superior enrasada amb la de la solera.

Les llatres han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.

Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.

Els junts entre llatres han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.

Junts entre llatres: 1 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

En els elements col·locats amb morter, si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans.

En la col·locació dels tacs embeguts en formigó, aquests s'han de lligar per a que mantinguin la seva posició durant el procés de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E525 - ESTRUCTURES METÀL·LIQUES LLEUGERES PER A FORMACIÓ DE PENDENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructura metàl·lica lleugera per a suport de teulada, amb perfils

normalitzats d'acer galvanitzat cargolats formant peces compostes, fixada mecànicament al sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de les diferents peces de l'estructura
- Aïolomat i anivellació definitius
- Execució de les unions entre les diferents parts de l'estructura
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Subjecció de l'estructura al sostre
- Comprovació final de l'aploimat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

L'estructura ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Les diferents peces de l'estructura han d'estar correctament aplomades i nivellades.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxident, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobrimnt del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
 - En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca
- Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranats i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar

col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
 - Cargols 8.8: sota de l'element que gira
- Toleràncies d'execució:
- Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurats s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionament de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-EN 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-EN 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-EN 1090-4.

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un

altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretenir els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afuixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
 - Mètode de la femella indicadora.
 - Mètode convinat.
- Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
- La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada en projecció horitzontal, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

E5ZA - CARENERS

E5ZA_01 - CARENER CERÀMIC, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de carener amb peces de materials diversos.

S'han considerat els tipus següents:

- Carener ceràmic o de peces de morter de ciment (de teula àrab, per a teula plana, per a teula romana, per a lloseta ceràmica o per a lloseta de morter de ciment) col·locat amb morter de ciment
- Carener ceràmic col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Carener o suport de carener, formats amb peces col·locades amb morter:
- Replanteig de l'element

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

Formació del carener amb peces ceràmiques col·locades amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

CARENER:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.

Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.

Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineaments: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

CARENER DE PECES CERÀMIQUES O PECES DE MORTER DE CIMENT:

Si es col·loca amb fixacions mecàniques, s'ha de fer mitjançant claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats de la peça.

Si es col·loca amb ganxos d'acer inoxidable, cada peça ha de quedar agafada per dos ganxos. Els ganxos han de quedar alineats i sòlidament fixats al suport.

No hi han d'haver peces tallades excepte als extrems del carener i al voltant dels ganxos de seguretat.

Cavalcament de les peces: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda és superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

CARENER COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

CARENER DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingues adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CARENER I SUPORT DE CARENER:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5ZA_03 - CARENER DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de carener amb peces de materials diversos.

S'han considerat els tipus següents:

- Carener de planxa metàl·lica col·locat amb fixacions mecàniques
- Carener de pissarra amb banda de xapa de zinc, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de carener amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar alineades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

CARENER:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.

Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.

Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineaments: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

CARENER DE PLANXA FIXAT MECÀNICAMENT:

El carener de planxa de zinc, coure o alumini s'ha de fixar amb claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats. El carener de planxa de plom s'ha de col·locar mitjançant claus clavats a la part superior.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes ha d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que l'acín malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.

En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigües en la

vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçada superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament.

Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua. En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.

Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

Els junts aïçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb el carener en una amplària de 25 cm.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Disposició de l'element:

- Cavalcaments:
- Planxa Zinc o coure: >= 5 cm
- Planxa plom: >= 2,5 cm
- Distància entre punts de fixació:
- Planxa Zinc o coure: >= 50 cm
- Planxa plom: >= 20 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm

Separació entre grapes d'ancoratge: <= 30 cm

Junts transversals: Llargària de cavalcaments per al plec

- Plec planxa superior: >= 80 mm
- Plec planxa inferior: >= 45 mm
- Plec planxa lateral: >= 35 mm

Doblec de l'extrem de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm

Cavalcament entre peces del tapajunts: >= 100 mm

Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm

Separació de les patilles d'ancoratge en els extrems: >= 10 mm

Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): <= 150 cm

CARENER DE PISSARRA:

Les lloses de pissarra han de quedar fixades als llistons del carener i a la planxa de zinc que ha de passar per sota.

La planxa de zinc ha de ser continua per sota les lloses de pissarra.

Les pissarres han de cobrir la xapa completament. Les lloses d'ambdós faldons han de quedar col·locades a tocar.

Cavalcament entre planxes: >= 50 mm

Volada de la llosa de pissarra respecte de la xapa de zinc: >= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca,

etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calc, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calc, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CARENER I SUPORT DE CARENER:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ES5A_07 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL-LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell, etc) o facanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
 - Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
 - Execució dels junts entre làmines
- Les peces han de quedar fixades solidament al suport.
- Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
- Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
- El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
- Les fixacions s'han de fer amb cargols autorosccants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
- Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
- Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
 - Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calc, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
 - Verificació del replanteig
 - Verificació dels suports
 - Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
 - Estanquitat dels junts

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

ES5B - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

ES5B_01 - AIGUAFONS DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element per a recollir aigua en el punt més baix d'unió entre dues pendents de la coberta o en el remat del pendent en el seu encontre amb el mur de façana.

S'han considerat els elements següents:

- Aiguafons
 - Aiguafons contra parament
 - Canal oculta
- S'han considerat els materials següents:
- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
 - Teula àrab col·locada amb morter
 - Canal d'obra revestida amb làmina impermeable
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formació d'aiguafons de planxa:
- Neteja i preparació del suport
 - Replanteig de l'element
 - Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
 - Execució dels junts entre làmines
- Formació de canal oculta o d'aiguafons contra parament, de planxa:
- Neteja i preparació del suport
 - Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques per una banda i encastades en el parament dins d'una rasa per l'altra
 - Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

L'acabament superior ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En l'aiguafons contra el parament, en la part inferior del vessant, la planxa ha de cavalcar per sota de les peces de la coberta.

Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: (5 mm/m, (20 mm/total

AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:

L'element ha de quedar fixat al suport per la cara o les vores superiors, amb claus, amb junts de plom, a portell. En l'aiguafons contra parament, per l'altra vora ha d'anar encastat dins d'una regata que ha de quedar rebierta de morter.

El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua.

Les grapes d'ancoratge han de quedar soldades a la xapa i unides al suport amb fixacions mecàniques.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure de la subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblgada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar dobllegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb l'aiguafons.

Els junts entre les peces han d'anar soldats amb estany.

Les unions dels junts de dilatació s'han de fer amb les vores de la planxa, doblgades i encaixades.

Cavalcament de la planxa sobre les peces de la coberta: >= 10 cm

Plec planxa lateral: >= 30x15 mm

Cavalcament entre làmines: >= 10 cm

Cavalcament en el parament: >= 25 cm

Distància entre planxes: >= 50 mm

Distància entre grapes d'ancoratge: <= 50 cm

Separació entre grapes d'ancoratge: <= 30 cm

Distància entre la fixació i l'extrem superior: >= 2 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:

El suport s'ha de tractar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.

La col·locació dels trans s'ha de començar pel punt més baix.

La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.

ha s'han de recalentar les parts a soldar.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o rosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calc, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calc, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

FORMACIÓ D'AIGUAFONS CONTRA EL PARAMENT I AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ES5B_02 - CANAL AMB LÀMINA IMPERMEABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element per a recollir aigua en el punt més baix d'unió entre dues pendents de la coberta o en el remat del pendent en el seu encontre amb el mur de façana.

S'han considerat els elements següents:

- Formació de canal amb fileres de peces ceràmiques, revestides amb làmina impermeable

S'han considerat els materials següents:

- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
 - Teula àrab col·locada amb morter
 - Canal d'obra revestida amb làmina impermeable
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Replanteig de la partida d'obra
 - Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Formació de les fileres de peces ceràmiques col·locades amb morter
 - Repàs dels junts i neteja
 - Col·locació de la làmina impermeable

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

L'acabament superior ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En l'aiguafons contra el parament, en la part inferior del vessant, la planxa ha de cavalcar per sota de les peces de la coberta.

Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%

To leràncies d'execució:

- Alineacions: (5 mm/m, (20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

FORMACIÓ D'AIGUAFONS CONTRA EL PARAMENT I AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogenia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
Si s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ES5ZB_03 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell, etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brançal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
- Les peces han de quedar fixades solidament al suport.
- Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
- Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
- El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
- Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
- Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
- Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DT.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

ES5ZC - ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT

ES5ZC_01 - ESQUENA D'ASE DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCADA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat entre dues pendents de la coberta que formen angle convex vers l'exterior, o en el punt de canvi de pendent dins de la vessant de coberta.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula àrab col·locada amb morter
- Canal d'obra revestida amb làmina impermeable
- Peces de pissarra col·locades sobre la banda de planxa de zinc, amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
- Peces de pissarra col·locades sobre la banda de planxa de zinc, amb fixacions mecàniques
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques
- Execució dels junts entre làmines
- Col·locació de les peces mitjançant fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar solidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
En el canvi de pendent, els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant, en l'esquena d'ase, del sentit del recorregut de l'aigua.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

ELEMENTS DE PLANXA:

Tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en planxes de coure han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de la subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora

ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus lisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.

En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganchen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alèria superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament.

Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem inferior de la planxa de l'esquena d'ase ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

Les peces de canvi de pendent, han de quedar fixades al suport mitjançant claus clavats a la vora superior.

Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant una filera de claus clavats al portell a la part alta de la peça.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom.

Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trans de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigues, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Cavalcaments:

- Planxa de zinc: >= 5 cm
- Planxa de plom: >= 2,5 cm
- Distància entre punts de fixació:
- Planxa de zinc: <= 50 cm
- Planxa de plom: <= 10 cm
- Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
- Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): <= 150 cm
- Separació entre grapes d'ancoratge: <= 50 cm
- Junts transversals: Llargària de cavalcaments per al plec
- Plec planxa superior: >= 80 mm
- Plec planxa inferior: >= 45 mm
- Plec planxa lateral: >= 35 mm

Doblec de l'extrem de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm

Cavalcament entre peces del tapajunts: >= 50 mm

Llargària dels trans del tapajunts: <= 2 m

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm

Separació de les patilles d'ancoratge en els extrems: >= 10 mm

ESQUENA D'ASE DE LLOSES DE PISSARRA COL·LOCADES AMB FIXACIONS MECÀNiques SOBRE PLANXA DE ZINC:

La planxa de zinc ha d'anar clavada al llistó per la vora superior, la vora inferior ha de cavalcar sobre la llosa de pissarra de la vessant inferior, ha de cobrir els claus de fixació de la pissarra en aquest cavalcament.

La pissarra ha de cavalcar sobre la vora superior de la planxa, i ha de cobrir els claus de fixació de la planxa en aquest cavalcament.

La planxa de zinc ha de ser contínua per tota la línia de remat d'ambdós pendents.

Cavalcament entre planxes: >= 10 cm

Volada de la llosa respecte la xapa de zinc: >= 5 cm

Cavalcament de la xapa de zinc sobre la llosa de pissarra: >= 10 cm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

La col·locació dels trans s'ha de començar pel punt més baix.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ES5ZC_02 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell, etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brançal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques

- Execució dels junts entre làmines
- Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
- Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
- Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
- El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
- Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prellacada.
- Cavalcamnt sobre les peces del vessant: >= 5 cm
- Toleràncies d'execució: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavaicaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
 - Verificació del replanteig
 - Verificació dels suports
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
 - Estanqueïtat dels junts
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- ELS controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E5ZD - MINVELLS

E5ZD_01 - MINVELL DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el

- parament vertical.
- S'han considerat els tipus següents:
 - Minvell amb una o dues peces de planxa metàl·lica encastada al parament en la seva vora superior amb morter
 - Minvell de planxa metàl·lica, fixat mecànicament al parament
- Formació de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
 - Replanteig de l'element
 - Execució de la regata en el parament
 - Col·locació de les làmines metàl·liques encastades amb morter dins de la rasa
- Formació de minvell amb planxa, fixat mecànicament al parament:
- Replanteig de l'element
 - Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
 - Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.

L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.

Cavalcamnt de l'element de protecció sobre el parament:

- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm

Cavalcamnt dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:
- Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
- Mao: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE PLANXA:

ELS junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

El sentit de cavalcamnt ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

Els extrems de dues planxes contigües es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem de la planxa s'ha d'alinear sobre el parament, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat en l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany.

En els elements de planxa, les vores del junt de dilatació s'han de fer

doblegades i encaixades.

Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm

Cavalcamnt de la banda de protecció sobre la planxa: >= 5 cm

Cavaicaments:

- Planxa de zinc, coure o acer galvanitzat: >= 5 cm

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcamnt: ± 5 mm

MINVELL DE PLANXA FIXAT AL PARAMENT:

Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant claus amb junts de plom.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm

Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

MINVELL DE PLANXA:

La col·locació dels trans s'ha de començar pel punt més baix.

Si la planxa s'ha d'encastar al parament, aquest s'ha de preparar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa

La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.

No s'han de recalentar les parts a soldar.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o rosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogenia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adorniment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCSTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5ZD_03 - MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.

- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter
 - Minvell amb rajola ceràmica col·locada amb morter contra el parament
 - Trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical, agafada amb morter
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
 - Replanteig de l'element
 - Execució de la regata en el parament
 - Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics
 - Rejuntat i neteja dels junts

Formació de minvell amb rajola ceràmica contra el parament:

- Neteja i preparació del suport
 - Replanteig de l'element
 - Execució de la regata en el parament
 - Col·locació de la rajola ceràmica encastada amb morter dins de la rasa i recolzada sobre la cobertura
 - Rejuntat i neteja dels junts
 - Formació de trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical:
 - Replanteig de l'element
 - Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Col·locació del morter
 - Repas dels junts i neteja
- CONDICIONS GENERALS:
- Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
- El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
- Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
- L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.
- L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
- La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
- En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.
- Cavalcamnt de l'element de protecció sobre el parament:
- Coberta plana: >= 20 cm
 - Coberta inclinada: >= 25 cm
- Cavalcamnt dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
- Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
 - Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:
- Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
- Mao: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:

Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades

al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta. La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:

- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la teula en contacte amb el parament vertical, ha de quedar encastada dins d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment.

El sentit de cavalcamet ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

- Cavalcamet de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalements: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcamet amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalements i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
MINVELL CONTRA PARAMENT AMB LA PART SUPERIOR HORIZONTAL I LA PART INFERIOR SEGUINT EL PENDENT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ESZD_04 - MINVELL DE DUES PECES DE MATERIAL CERÀMIC, COL·LOCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter

L'execució de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmic
- Rejuntat i neteja dels junts

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinament.

L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.

L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.

Cavalcamet de l'element de protecció sobre el parament:

- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm

Cavalcamet dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: >= 100%

- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:
 - Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
 - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
 - Mao: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:

Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:

Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta. La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.

Volada màxima de la rajola:

- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ESZD_06 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell, etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les laminees metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques

- Execució dels junts entre laminees

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinament.

Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels

paraments del sostre.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueitat i cabota de color, si la planxa es prelacada.

Cavalcamet sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Estanquitat dels junts
- Geometria dels remats i de la façana

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

ESZE - RÀFECES I VORES LLIURES
ESZE_01 - VORA LLIURE DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements per a prolongar el vol de la coberta respecte del pla del parament i expulsar l'aigua lluny d'aquest.

S'han considerat els tipus següents:

- Vora lliure d'una o dues peces de planxa col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Element de planxa:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar solidament fixades al suport.
Volada de les peces de la vora lliure: >= 5 cm

ELEMENT DE PLANXA:
Els junts entre les peces, s'han de fer per cavalcament. En els cavalcaments els orificis de fixació han de permetre els moviments de dilatació.
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure la subjecció de les planxes ha d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
El sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.

La vora lliure ha de quedar fixada mitjançant claus clavats en un dels seus extrems, per l'altre les peces han de quedar fixades entre elles.
Els extrems de dues planxes contigües es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.
L'extrem de la planxa inferior del faldó ha de quedar engrapat amb les grapes d'ancoratge del ràfec.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.
En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom.
Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Distància entre junts consecutius (planxa de plom): <= 150 cm
Junts transversals: Llargària del cavalcaments per a fer el plec:

- Plec planxa superior: >= 35 mm
- Plec planxa inferior: >= 70-15 mm

Plec planxa lateral: >= 35 mm
Doblec de la vora de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm

Cavalcament entre peces del tapajunts: >= 50 mm

Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm

Separació de les patilles d'ancoratge als extrems: >= 10 cm

Grapes d'ancoratge:

- Nombre de grapes: 2 grapes/planxa

- Nombre de fixacions: 2-3

Distància entre els punts de fixació:

- Planxa de zinc, coure o alumini : <= 50 cm
 - Planxa de plom: <= 10 cm
 - Planxa de plom: >= 2,5 cm
- Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5ZE_08 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell, etc) o facanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades solidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i

tenint en compte els vents dominants.

Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueitat i cabota de color, si la planxa es prelacada.

Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels renats i de la façana
- Estanqueitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E5ZF - ACROTERIS, GÀRGOLES I IMPOSTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements per a l'expulsió de l'aigua de la coberta

S'han considerat els elements següents:

- Acroteri i minvell de dues peces de planxa col·locades amb fixacions mecàniques
- Acroteri alt en pendent de planxa col·locada amb fixacions mecàniques.
- Acroteri lateral o baix en pendent amb muntants, de planxa col·locada amb fixacions mecàniques.
- Acroteri amb peça en forma d'L de ceràmica, col·locada amb morter i acabat amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques
- Gargota de PVC amb reixeta, col·locada amb fixacions mecàniques
- Gargota de planxa, col·locada amb soldadura
- Gargota de pedra, col·locada amb morter
- Gargota d'imposta amb planxa, col·locada amb fixacions mecàniques

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Acroteri de peça ceràmica:

- Neteja i preparació del suport

Replanteig de l'element

- Col·locació de la peça ceràmica collada amb morter sobre el suport i recobrint d'aquesta amb planxa metàl·lica fixada mecànicament

Execució dels junts entre làmines

Gargola col·locada amb soldadura:

- Neteja i preparació del suport

Replanteig de l'element

Col·locació de l'element amb soldadura

Gargola de pedra col·locada amb morter:

- Replanteig de l'element

Neteja i preparació del llit d'assentament

- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

En els elements formats per varies peces, el sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.

En els elements col·locats amb fixacions mecàniques les peces han de quedar fixades al suport solidament mitjançant visos.

ELEMENT DE PLANXA:

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no

es poden utilitzar claus llisos.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
ACROTERI:

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

En els elements de planxa, les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

L'acroteri amb abocador a la canal, ha de cavalcar sobre d'aquesta.

La peça ceràmica ha de recolzar sobre la paret perimetral i sobre l'envanet de sostre mort. Verticalment ha de seguir el pla de façana.

Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm

Cavalcaments entre els punts de fixació: <= 50 cm

Cavalcaments sobre la canal: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineació: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
 - Horitzontalitats: ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- ACROTERI DE PEÇA EN FORMA D'L DE CERÀMICA:

Toleràncies d'execució:

- Alineació de la peça: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
 - Horitzontalitat de la peça: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
 - Desviació de la peça respecte al pla de façana: ± 2 mm
- GÀRGOLA:

La gargola de planxa ha de quedar fixada solidament a l'acroteri mitjançant soldadura d'estany en tot el seu perímetre.

La gargola de PVC ha de quedar fixada mecànicament al suport horitzontal i

collada a l'amplit amb morter.

La gàrgola de planxa ha de portar una reixeta per tal d'evitar l'entrada de cossos estranys.

Pendent cap a l'exterior: >= 1 cm

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Situació: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA O PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER:

La peça s'ha d'humitejar abans de col·locar-la.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adorniment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

GÀRGOLA:

La gàrgola s'ha de col·locar abans de fer la impermeabilització del tram de la coberta.

La làmina de la impermeabilització s'ha de rematar dins de la gàrgola i s'hi ha d'adherir. En la gàrgola de PVC s'ha d'adherir de la mateixa forma que els junts entre làmines.

En la gàrgola de pedra, les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter. Cal garantir l'estabilitat de la peça fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACROTÈRI I PROTECCIÓ D'IMPOSTA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

GÀRGOLA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E52G - ACABATS DE JUNTS DE COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de remat per a junt de dilatació amb cavalló.

S'han considerat els tipus següents:

- Cavalló de planxa col·locat amb fixacions mecàniques
- Cavalló de peça prefabricada de formigó col·locada sense adherir

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Zinc de 0,60 a 0,82 mm de gruix
- Coure de 0,60 a 0,82 mm de gruix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:
 - Planxa: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
 - Peça prefabricada de formigó: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Horitzontalitat:
 - Planxa: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
 - Peça prefabricada de formigó: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total

CAVALLÓ DE PLANXA:

L'element ha d'anar fixat mecànicament a una de les cares del junt.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arèstes vives que puguin fer mató el metall.

Es poden utilitzar claus llisos.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm

Distància entre els punts de fixació: <= 100 cm

Cavalcaments: >= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 2 mm
- CAVALLÓ DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
 - Els cavallons han d'anar col·locats a tocar, però independents.
 - Els junts han d'anar protegits per sota amb una tira de PVC.
- Volada sobre el parament vertical: >= 2 cm
- Amplària de la tira de PVC: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre dues peces consecutives: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els

morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E52H - BONES I REIXES DE DESGUÀS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.
- Reixa de desguàs d'acer galvanitzat amb bastiment format amb perfil L
- Prolongació recta per a bonera de goma termoplàstica connectada al baixant.

S'han considerat les següents col·locacions per a la reixa de desguàs:

- Fixada amb morter de ciment
- Ancorada al formigó
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
 - Replanteig de l'element
 - Col·locació de l'element
 - Execució de les unions
- Elements col·locats amb morter:
 - Neteja i preparació del suport
 - Replanteig de l'element
 - Col·locació de l'element
 - Repàs dels junts i neteja final
- Reixa ancorada al formigó:
 - Replanteig de l'element
 - Col·locació en l'element per formigonar
- Prolongació recta per a bonera connectada al baixant:
 - Replanteig de l'element
 - Connexió per pressió en el baixant.

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

BONERA:

El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.

La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a

la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.

La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.

La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.

La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Distància a paraments verticals: >= 50 cm

Distància de la bonera al baixant: <= 5 m

Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaiuga

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm

REIXA DE DESGUÀS:

La reixa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.

Junts entre el bastiment de suport i el paviment: 0,3 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre el bastiment de suport i el paviment: - 5 mm
- Nivell entre dues reixes consecutives: ± 1,4 mm
- Nivell entre la reixa i el bastiment de suport: - 0,5 mm
- Gruix del junt entre el bastiment de suport i el paviment: ± 1 mm
- Alineació entre dues reixes consecutives: ± 5 mm/2 m, ± 10 mm/total

PROLONGACIÓ RECTA:

Ha de quedar unit per pressió a l'extrem del baixant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.

La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adorniment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

REIXA ANCORADA AL FORMIGÓ:

S'ha de protegir durant el formigonament i ha de mantenir la posició prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXA DE DESGUÀS RECTANGULAR:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

REIXA CIRCULAR:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

E5Z3 - CANALS EXTERIORS

E5Z3_01 - CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.

La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedí assegurada l'estanquitat.

Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%

En la canal de PVC:

- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma

- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm

En les canals de planxa:

- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perimetre

- Distància entre suports: <= 50 cm
- Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
- Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plaol de façana:

- Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
- PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
- CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:

Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peça en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Cavalcament de les peces: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els ciments, morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

E5Z3_02 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell, etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar alineades longitudinalment al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.

El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.

Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueitat i cabota de color, si la planxa és pretacadada.

Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cava lcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Verificació del replanteig

- Verificació dels suports

- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana

- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E5ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements amb finalitats diverses que complementen la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Col·locació d'ancoratge metàl·lic de tub d'acer galvanitzat, fixat mecànicament al suport
 - Formació de cèrcol per a suports de soleres de formigó armat de 20x20 cm de secció mitjana
 - Formació de massís de formigó per a protecció de càrregues puntuals
 - Col·locació de peça de suport per a bonera de paret, de planxa d'acer galvanitzat, adherida amb oxiasfalt
 - Col·locació de peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat, amb tub soldat a una base quadrada, fixada mecànicament
 - Col·locació de peça especial de ventilació de ceràmica fixada amb morter
 - Col·locació de reixa circular de ventilació de planxa d'acer galvanitzat fixada mecànicament amb patilles d'ancoratge
 - Col·locació de tub de PVC per a ventilació de cambra d'aire de coberta
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Element col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element

- Unió al suport mitjançant la col·locació de les fixacions mecàniques.
- Formació d'element de formigó:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació amb desencofrant dels components de l'encofrat
- Execució de l'encofrat
- Col·locació de les armadures, en el seu cas
- Abocada i compactació del formigó
- Desencofrat de l'element
- Cura del formigó
- Col·locació de la peça per a bonera adherida amb oxiasfalt:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa de l'oxiasfalt
- Col·locació de l'element
- Col·locació de la peça ventilada de ceràmica:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
- Col·locació de l'element
- Replanteig de l'element
- Col·locació en l'element a formigonar

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
L'element col·locat ha de mantenir a l'estanquitat del conjunt de la coberta.
Ha de mantenir el pendent del conjunt i afavorir la circulació de l'aigua cap els punts de desguàs.
ANCORATGE METAL·LIC:
Ha de quedar solidament fixat al suport mitjançant unions mecàniques.
No es pot situar en els aiguafons.
Alcària del tub sobre el paviment o l'acabat: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:

- Aplanat:
- Alcària del tub de 25 cm: ± 2 mm
- Alcària del tub entre 40 i 50 cm: ± 3 mm
- Posició: ± 20 mm

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT O MASSÍS DE FORMIGÓ:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

L'encofrat ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
L'interior de l'encofrat ha de ser pintat amb desencofrant abans del muntatge, i no hi ha d'haver regalims.

No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.

L'element acabat ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

Separació de l'encofrat: 20 cm

Moviment local de l'encofrat: <= 0,5 cm

Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C

Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Desviació dels eixos de l'element: ± 5 mm
- Separacions de l'encofrat: ± 10 mm
- Aplanat de l'encofrat: ± 5 mm
- Planor de l'encofrat: ± 5 mm/m: ± 15 mm/total

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT:

S'han d'utilitzar separadors per tal de garantir el recobriment mínim necessari, de les armadures.

El cercol ha de quedar agafat al sostre mitjançant les peces previstes en aquest.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

No s'han d'acceptar toleràncies en el recobriment ni en el cavalcament d'armadures.
Diàmetres de les armadures principals: >= 8 mm
Diàmetres dels estreps: >= 6 mm
Llargària del cavalcament: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
- Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

PEÇA DE SUPORT PER A BONERA ADHERIDA AMB OXIASFALT:

El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.

La capa d'oxiasfalt ha de ser continua i ha de tenir la dotació prevista.

Dotació d'oxiasfalt 0A 80/25: - 1,5 kg/m2

PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNiques:

Ha de quedar solidament fixat al suport mitjançant unions mecàniques.

El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.

- Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Eix del forat: ± 5 mm

PEÇA ESPECIAL DE VENTILACIÓ DE CERÀMICA:

La seva posició s'ha de fixar prèviament, de manera que substitueixi la situació d'una teula.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El forat de ventilació del suport ha de coincidir amb el de la peça.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment amb la resta de peces de la coberta.

Àrea de ventilació: >= 100 cm2

- Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm

REIXA CIRCULAR DE VENTILACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:

Ha de quedar solidament fixada al parament mitjançant unions mecàniques.

El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.

Toleràncies d'execució:

- Eix del forat: ± 5 mm
- TUB DE PVC EMBEGUT AL FORMIGÓ:

El tub ha de quedar embegut al formigó amb l'extrem exterior enrasat amb el parament.

Ha de tenir un lleuger pendent cap a l'exterior per expulsar les possibles infiltracions d'aigua.

El tub connectarà la cambra d'aire de la coberta amb l'exterior a través de l'element en el que està inclòs.

Ambdós extrems del tub han de quedar nets de residus que puguin impedir la ventilació correcta de la cambra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda és superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT O MASSÍS DE FORMIGÓ:

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplanat i la solidesa del conjunt.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la DF

En aquest cas, cal fer les proves en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a

0°C.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

La compactació s'ha de fer per vibratge. L'alçada màxima de la tongada dependrà del vibrador que s'utilitzi. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense disgregacions.

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT:

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplanat i la solidesa del conjunt.

No s'admet el redreçament de colzes, fora del cas que es pugui verificar que es farà sense danys.

PEÇA DE SUPORT PER A BONERA ADHERIDA AMB OXIASFALT:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre - 5°C i 35°C, i sense pluja.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al seu acabat.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 180°C i 220°C. No ha d'ultrapassar mai els 260°C dins la caldera.

La planxa s'ha de col·locar sobre l'oxiasfalt abans que es refredi.

PEÇA DE CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

TUB DE PVC EMBEGUT AL FORMIGÓ:

S'ha de lligar de manera que mantingui la seva posició durant el procés de formigonat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT PER A BONERA, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O PECES ESPECIALS PER A VENTILACIÓ:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

CÈRCOL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

MASSÍS DE FORMIGÓ:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-15, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006

ELEMENTS DE FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisoria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locació de l'aplanat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arèstes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repas dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fabrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

Ha de ser estable, plana i aplanada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plans i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin retes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.1 de la taula 4.8 del DB-SE-F

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
- Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
- Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:

- Parcialts: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
 - Planor:
 - Paret vista: ± 5 mm/2 m
 - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
 - Horizontalitat de les filades:
 - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
 - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
 - Alçària: ± 15 mm/3 m; ± 25 mm/total
 - Aplomat: ± 10 mm/3 m; ± 30 mm/total
 - Gruix dels junts: ± 2 mm
 - Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- PARET DE TANCAMENT PASSANT:
- Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
- Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per

la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:

- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Humitat dels maons.
- Col·locació de les peces.
- Obertures:
- Travat entre diferents parets en junts alternats.
- Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repas dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de facana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13061.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E613 - PARETS DE BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret amb blocs de ceràmica alleugerida per a revestir col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures

- elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Els encadellats laterals dels blocs han d'estar encaixats totalment.

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets.

Els junts horitzontals de les parets de tancament de gruix > 14 cm, han de tenir morter col·locat en dues franges paral·leles, separades per una zona intermitja sense morter >= 2 cm, una vegada col·locat el bloc.

El desplaçament entre els junts verticals de filades consecutives ha de ser >= 7 cm.

Els junts verticals no han de tenir morter.

No han d'haver peces de material diferent a la ceràmica d'argila alleugerida.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver ret la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Carregament de la llinda al brancal: > 1/5 llum, >= 30 cm

Recolzament del bloc de la primera filada: >= 2/3 gruix

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
- Parcialts: ± 10 mm
- Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m

- Horizontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

- Gruix dels junts: ± 2 mm

- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:

- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Humitat dels maons.
- Col·locació de les peces.
- Obertures:
- Travat entre diferents parets en junts alternats.
- Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repas dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EF614 - PAREDOIS I ENVANS DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Dobte envà articulat
- Envà pluvial
- Envà o paredó interior
- Envà o paredó de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
 - Parcialts: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
 - Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
 - Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
 - Gruix dels junts: ± 2 mm
 - Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
 - Planor de les filades:
 - Paret vista: ± 5 mm/2 m
 - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
 - Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total

- Paret vista: ± 2 mm/m
- Paret per a revestir: ± 3 mm/m

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

DOBLE ENVÀ ARTICULAT:

No hi ha d'haver cap lligam entre els dos fulls de l'envà ni entre els plafons verticals de cada full.

Cal que tingui un junt vertical cada 65 cm, alternativament a cada un dels fulls. Les peces que formen cada plafó han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Els maons perpendiculars als fulls han d'estar travats, en filades alternatives, només a un d'ells i cal que quedin separats de l'altre amb una làmina de poliestirè expandit elasticat. La travada de cada un dels fulls ha de ser alternativa.

L'acord amb qualsevol altre element, horitzontal o vertical, s'ha de fer sense travar.

Els junts verticals han de quedar marcats a l'enguixat.

Qualsevol obertura ha de tenir tota l'alçària de l'envà.

ENVÀ PLUVIAL:

Els pilars de lligada han de ser de maó massís o calat i han d'estar travats per filades alternatives amb la paret de suport.

L'envà ha de quedar travat als pilars de lligada. La part inferior ha de descansar sobre un element resistent i la superior s'ha de protegir de l'entrada d'aigua de pluja dins la cambra.

Hi ha d'haver forats de ventilació distribuïts entre les parts altes i baixes.

ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Fondària de les regates:

+-----+ Gruix paret (cm) Fondària regates (cm) +-----+ 4 <= 2 5 <= 2,5 6 - 7 <= 3 7,5 <= 3,5 9 <= 4 10 <= 5 +-----+	
--	--

- Regates :
- Pendent: >= 70°
 - A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm

- Separació dels marcs: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aïxecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refredant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):

Amò deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
 - Obertures < 2 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
 - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
- Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació és compta a part.
- Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i àmbit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
 - Humitat dels maons.
 - Col·locació de les peces.
- Obertures.
- Travat entre diferents parets en junts alternats.
- Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.

- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aïxecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacades són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EG615 - PARETS I ENVANS DE PANELLS I BLOCS DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret divisoria interior amb peces ceràmiques de gran format, per a quedar vista o per a revestir.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Divisòria amb bloc ceràmic col·locat amb morter
- Divisòria amb peça ceràmica de gran format, col·locada amb morter o amb pasta de guix
- Divisòria amb peça ceràmica de gran format amb revestiment de guix, col·locada amb adhesiu a base d'escaiola
- Divisòria amb bloc:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces

- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat de l'element front de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
- Divisòria amb peça de gran format:
- Replanteig i neteja de la base
- Col·locació de les guies
- Muntatge de les peces, unides amb adhesiu o amb morter
- Formació de les unions amb d'altres elements constructius
- Allisat i enrasat dels junts
- Protecció de l'estabilitat de l'element front de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PAREDO:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

PARET O PAREDÓ:

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:

- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Humitat dels maons.
- Col·locació de les peces.
- Obertures.
- Travat entre diferents parets en junts alternats.
- Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EG18 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de paredó o paret de tancament o divisoria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
- Formació de pilar amb blocs encadellats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
- Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
- Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos parcials:
 - Pilar: ± 20 mm
 - Paredó o paret: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems:
 - Pilar: ± 40 mm
 - Paredó o paret: ± 20 mm
- Planor:
 - Paret vista: ± 5 mm/2 m
 - Horitzontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m
- Paret per a revestir:
 - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
 - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
 - Horitzontals: + 2 mm
 - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

PARET O PAREDÓ:

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

- Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
 - Horitzontals: <= 1,2 cm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:

En el pilar, les peces han d'estar encaixades en sec.

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

El pilar ha d'estar travat a la paret.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals: <= 1,2 cm

PAREDO O PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de rebir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PARET O PAREDÓ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Humitat dels blocs
 - Obertures
 - Travat
- Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats

els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E619 - PARETS DE MAONS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisoria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Replanteig de les parets
 - Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
 - Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
 - Col·locació de plomades en arèstes i voladissos
 - Repàs dels junts i neteja del parament
 - Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
 - Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
 - Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició

Cavalcament de la peça en una filada: $\geq 0,4 \times$ gruix de la peça, ≥ 40 mm

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plans i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions

previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcials: ± 30 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'al·xecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar irreglant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

S'ha d'humitejar la peça per a col·locar només a la zona dels junts. Si conté

additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE,

aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E61A - PARETS DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisoria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arèstes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les, en el seu cas i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Cavalcament de la peça en una filada: $\geq 0,4 \times$ gruix de la peça, ≥ 40 mm

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han d'estar plans i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret. Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcials: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
 - Paret vista: ± 5 mm/2 m
 - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
 - Paret vista: ± 5 mm/2 m; ± 15 mm/total
 - Paret per revestir: ± 10 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'al·xecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar la peça per a col·locar només a la zona dels junts. Si conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
- Humitat dels blocs
- Travat

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E61C - PARETS DE VIDRE EMMOTLLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret amb elements de vidre.

S'han considerat els elements següents:

- Peces de vidre emmotllat col·locades amb morter
 - Plaques de vidre colat amb secció en forma d'U, col·locades amb bastiment metàl·lic perimetral, formant cambra d'aire o en un sol parament, sense aïllament.
 - Plaques de vidre colat amb secció en forma d'U, col·locades amb bastiment metàl·lic perimetral, formant cambra d'aire, amb aïllament translúcid al interior de la cambra.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Paret de peces de vidre emmotllat:
- Replanteig

- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
 - Col·locació de les peces
 - Repàs dels junts i neteja del parament
- Paret de plaques de vidre en U:

- Replanteig
- Col·locació dels perfills que formen el bastiment
- Col·locació de bandes i separadors elàstics
- Col·locació de les plaques
- Preparació dels panells aïllants (retalls, etc), en el cas de tancament amb aïllament
- Col·locació dels panells aïllants, en el cas de tancament amb aïllament
- Col·locació dels perfills de remat o de separació, en el cas del tancament amb cambra d'aire
- Col·locació d'una segona filera de plaques, encaixades amb la primera, en el cas de tancament amb cambra d'aire
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar alineades longitudinalment i transversalment.

La paret ha de ser estanca i la seva col·locació ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a cap tensió estructural.

PARET DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT:

Han d'estar formades per un o diversos plafons de dimensions fixades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'excos:
- Parciais: ± 10 mm

- Extrems: ± 20 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m

- Aplomat: ± 2 mm/m, ± 15 mm/total

- Alineació de les peces: ± 1,5 mm/peces consecutives, ± 5 mm/total

COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB JUNTS DE PVC RÍGID:

El perfil de PVC dels junts verticals ha de tenir la llargària adequada a les dimensions de la peça de vidre.

Hi ha d'haver faques en els junts verticals dels extrems de les filades. L'última filada també n'ha de dur en el junt horitzontal superior.

El tros de l'ala del bastiment, eliminat per a col·locar l'última filada, ha d'estar fixat amb segellant al mateix nivell que la resta.

Els junts i la unió amb el bastiment han d'estar reberts amb segellant.

Gruix del nervi perimetral: >= 3,5 cm

Gruix del junt: 0,5 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB MORTER DE CIMENT:

Si hi ha més d'un plafó, han d'estar separats per junts de dilatació i d'estanqueïtat.

La paret ha de ser independent de la resta, mitjançant un junt de dilatació perimetral.

Els junts de dilatació i d'estanqueïtat han d'estar segellats i reberts de material elàstic.

Les armadures d'acer han d'estar totalment recobertes de formigó i no han de tenir cap contacte amb el vidre.

Gruix dels nervis perimetrals:

- Per a plafons de superfície <= 1 m2: 5 cm

- Per a plafons de superfície > 1 m2: 6 cm

Cavalament de les armadures horitzontals

en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels nervis perimetrals: + 3 mm, - 2 mm

PARET DE PLAQUES DE VIDRE COLAT EN U:

No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre

vidre i formigó.

Entre les peces metàl·liques i el vidre, hi ha d'haver una placa de material elàstic.

Els perfills que formen el bastiment i la seva fixació al suport, han de ser prou resistents per suportar sense deformacions superiors a les admissibles, el pes dels vidres i els esforços deguts al seu ús.

Els junts han de quedar segellats amb un material que garanteixi l'estanqueïtat del conjunt.

Els acords horitzontals i verticals han de quedar fets amb perfils especials.

Junt entre plaques: 2 mm

Junt entre bastiment i placa: 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat: ± 5 mm

- Parat·telisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm

- Parat·telisme del conjunt de plaques: ± 10 mm

- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm

PARET DE PLAQUES DE VIDRE COLAT EN U, AMB AÏLLAMENT:

L'aïllament ha de quedar ben fixat al suport.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h o plou, s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

Per a iniciar la seva construcció cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.

COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB MORTER DE CIMENT:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

PARET DE PLAQUES DE VIDRE COLAT EN U, AMB AÏLLAMENT:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, i la utilització, si cal, de materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat de la paret.
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Col·locació de les peces.

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.

Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar la paret.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- A criteri de DF, prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE EN 13051

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.

S'han considerat els elements següents:

- Execució de travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable o amb rodó d'acer col·locats amb el mateix morter de la paret.
 - Execució de travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques
 - Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets de diferents materials (formigó translúcid, blocs de morter de ciment o blocs de ceràmica alleugerida)
 - Col·locació de bastiments de perfil U de PVC rígid amb fixacions mecàniques, per a parets de vidre emmotllat
 - Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina d'acer col·locat amb soldadura o fixacions mecàniques, si l'estructura es d'acer o amb fixacions mecàniques si és de formigó
 - Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura amb flex d'acer laminat en fred amb fixacions mecàniques
 - Col·locació de formigó abocat manualment, en parets de blocs de morter de ciment o de ceràmica alleugerida
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable o amb rodó d'acer:
- Replanteig de la posició dels connectors
 - Col·locació de l'element
- Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets:
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
 - Col·locació de les barres
 - Execució de les unions
 - Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments

Col·locació de bastiments de perfil U de PVC rígid:

- Replanteig de la posició i dels elements de fixació
- Fixació de l'element al suport
- Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina o amb fleix d'acer:
- Replanteig de l'element sobre l'estructura
- Neteja de la base
- Fixació de l'element a l'estructura i després a la paret
- Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs:
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó
- TRAVADA DE PARETS:
- El connector col·locat amb morter ha d'estar situat en el junt horitzontal de la paret i fixat amb el mateix morter de la paret.
- El connector col·locat amb fixacions mecàniques, ha de quedar fixat mecànicament en una paret i embegut en el morter del junt horitzontal de l'altre.
- Si el connector s'utilitza com a suport d'una paret, paredó o envà, la col·locació s'ha de fer a portell.
- En parets formades per peces foradades, el connector ha de coincidir amb els envanets interiors de la peça sobre la qual es recolza.
- La llargària desenvolupada del connector no ha de ser inferior al gruix total del tancament o divisió.
- Separació del connector a la cara exterior:
- En parets, paredons i envans per revestir: >= 1 cm
- En parets, paredons i envans vistos: >= 2 cm
- TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTORS COL·LOCATS AMB EL MATEIX MORTER DE LA PARET:
- Si el connector té la finalitat de suportar una de les parets per travar, ha de complir:
- En parets construïdes amb peces d'argila:
- Quantitat de connectors: >= 4/m2
- Separació dels connectors (en qualsevol direcció): <= 60 cm
- Anclaratge en parets i paredons: >= 5 cm
- En parets de blocs de morter:
- Separació horitzontal dels connectors: <= 60 cm
- Separació vertical dels connectors: <= dues filades

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Gruix del recobrimnt de l'armadura: >= 20 mm

No hi ha d'haver més empaïaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empaïaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empaïament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Toleràncies d'execució:

- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE FORMIGÓ

TRANSLUCIÓ:

La posició de les armadures ha de permetre el recobrimnt següent:

- Vidre sense cambra d'aire: >= 1 cm
- Vidre amb cambra d'aire: >= 2 cm

Totes les barres han d'estar doblégades d'acord amb el perímetre, segons la llargària fixada per la DF

La llargària de cavalcament ha de ser la fixada per la DF

Cavalcament de les armadures horitzontals en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS:

Gruix del recobrimnt de l'armadura: >= 20 mm

No hi ha d'haver més empaïaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empaïaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empaïament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Toleràncies d'execució:

- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS DE PERFIL U DE PVC RÍGID:

El bastiment ha d'estar col·locat a tot el perímetre de la paret.

Ha de quedar anivellat i aplomat.

Cal que estigui ben ajustat a l'element previst per a la seva col·locació.

Les unions dels costats han d'estar fetes de biaix i reforçades amb escaires.

El perfil superior ha d'estar desproïst de l'ata d'una de les cares en un sol extrem. La llargària ha de ser la de l'emmotllat de la paret, més 15 mm.

Ha d'estar solidament fixat a l'element previst amb fixacions mecàniques. La separació entre elles ha de ser l'adequada per a suportar les càrregues horitzontals.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:

La platina o el fleix ha de quedar solidament fixat a l'estructura mitjançant un dels seus plecs.

La llargària desenvolupada de la platina no ha de ser inferior a 1,5 vegades el gruix de la paret.

Els ancoratges han de quedar alineats segons un eix horitzontal que ha de ser paral·lel a la paret

La unió amb la paret s'ha de fer mitjançant un dels seus plecs, que ha de quedar completament embegut en el formigó del cercol, quan l'ancoratge és amb platina de dos plecs.

L'ancoratge amb fleix o platina d'un plec, ha de quedar unit a l'estructura amb fixacions mecàniques i a la paret ha de quedar embegut en el morter del junt.

Un cop acabada la seva posada a l'obra se li ha de donar una protecció de pintura antioxidant segons les especificacions de la DF Ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Ha de quedar perpendicular a l'eix de la paret i al de l'estructura respectivament.

Separació horitzontal entre ancoratges: <= 5 m

Separació vertical entre ancoratges: <= 4 m

Llargària de l'ancoratge: 10 cm

Penetració de l'ancoratge en el formigó del cercol: 8 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineació: ± 2 mm/m

- Llargària de l'ancoratge: ± 10 mm

- Penetració de l'ancoratge en el formigó del cercol: ± 10 mm

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, ni rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element a que s'han d'unir.

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.

En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C

Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.

TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTOR DE FTL D'ACER INOXIDABLE O AMB RODÓ D'ACER:

Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:

El doblégament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandri.

COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS DE PERFIL U DE PVC RÍGID:

Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:

S'ha de fixar a l'estructura quan s'aixeca la paret, abans de formar el cercol.

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:

La soldadura a l'obra ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb electrode fusible de qualitat estructural bàsica.

Els electrodos han d'estar secs i s'han de mantenir en el dessecador fins al moment d'utilitzar-los.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE-A.

COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONNECTOR O ANCORATGE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ARMADURA:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

BASTIMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

FORMIGÓ:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

ANCORATGE COL·LOCAT AMB SOLDADURA:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES E635 - TANCAMENTS DE PLAQUES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament vertical mitjançant plaques formades per dues planxes d'acer amb un nucli de material aïllant, poliuretà, llana de roca, etc., col·locades amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Col·locació de les fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada de l'aigua amb peces especials del mateix acabat que la placa.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.

Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Punts de fixació per placa: >= 6

Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de

revisar i assegurar les parts fetes.

Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malneses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, cavalcament entre peces, i a l'alineació longitudinal i transversal.

Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Segons les indicacions de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E63C - TANCAMENTS DE PLAQUES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant plaques prefabricades de formigó.

- Plaques considerat els elements següents:
- Plaques conformades llises de formigó armat
- Plaques conformades nervades de formigó armat
- Plaques alveolades de formigó pretesat
- Plaques de ciment reforçat amb fibra de vidre (GRC)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Fixació amb els elements de l'estructura

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

El conjunt acabat ha de tenir un color i una textura uniforme.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

Han de quedar ben encaixades entre elles en els acords laterals.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior ha d'estar protegida de l'entrada d'aigua amb peces especials.

Els acords en cantonada entre les plaques s'ha de fer amb peces especials, bisellades, escairades o corbades.

Totes les fixacions han d'estar a la part interior.

Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Els junts han de quedar segellats amb un material que garanteixi l'estanqueïtat del conjunt.

Punts de fixació per placa: >=2

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Aplomat total: ± 20 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat a l'annex 11 de l'EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

Els junts entre plaques s'han de protegir amb un segellat impermeabilitzant després que les plaques s'hagin fixat a l'estructura.

Les plaques han de quedar fixades com a mínim a nivell del fonaments i en el coronament a nivell de la coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malneses

- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, cavalcament entre peces, i a l'alineació longitudinal i transversal.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

- Segons les indicacions de la DF.

E63D - TANCAMENTS DE PLAQUES ALLEUGERIDES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant plaques prefabricades de formigó.

- Plaques considerat els elements següents:
- Plaques conformades llises de formigó armat
- Plaques conformades nervades de formigó armat
- Plaques conformades de formigó pretesat
- Plaques de ciment reforçat amb fibra de vidre (GRC)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Fixació amb els elements de l'estructura

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

El conjunt acabat ha de tenir un color i una textura uniforme.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

Han de quedar ben encaixades entre elles en els acords laterals.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior ha d'estar protegida de l'entrada d'aigua amb peces especials.

Els acords en cantonada entre les plaques s'ha de fer amb peces especials, bisellades, escairades o corbades.

Totes les fixacions han d'estar a la part interior.

Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Els junts han de quedar segellats amb un material que garanteixi l'estanqueïtat del conjunt.

Punts de fixació per placa: >=2

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Aplomat total: ± 20 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat a l'annex 11 de l'EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

Els junts entre plaques s'han de protegir amb un segellat impermeabilitzant després que les plaques s'hagin fixat a l'estructura.

Les plaques han de quedar fixades com a mínim a nivell del fonaments i en el coronament a nivell de la coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Segons les indicacions de la DF.

E63T - TANCAMENTS DE PLAQUES DE COMPOSITE TRASLÚCID

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant plaques composite translúcid.

- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Fixació amb els elements de l'estructura

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

El conjunt acabat ha de tenir un color i una textura uniforme.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

Han de quedar ben encaixades entre elles en els acords laterals.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Els acords en cantonada entre les plaques s'ha de fer amb peces especials.

Totes les fixacions han d'estar a la part interior.

Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Els junts han de quedar segellats amb un material que garanteixi l'estanqueïtat del conjunt.

Punts de fixació per placa: >=2

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Aplomat total: ± 20 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

Els junts entre plaques s'han de protegir amb un segellat impermeabilitzant després que les plaques s'hagin fixat a l'estructura.

Les plaques han de quedar fixades com a mínim a nivell del fonaments i en el coronament a nivell de la coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Segons les indicacions de la DF.

E63Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

E63Z_02 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell, etc.) o façanes (cantanada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixació mecànica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
- Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
- Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
- Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
- El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
- Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i coberta de color, si la planxa és prelacada.
- Cavatament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
- Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavallaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports

Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana
- Estanqueïtat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

E652 - ENVANS DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb mastic per a junts.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.

En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques: <= 2 mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit

d'actuació.

Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.

Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabo en el muntatge de la perfil·leria.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malnades
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge d'entramat de perfils d'acer galvanitzat subjecte a l'estructura de l'edifici amb fixacions mecàniques, per a suport de plaques de cartó-guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils
- Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.

Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.

Ha de quedar encercat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.

Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).

La longitud dels muntants ha de ser entre 8 i 10 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir

La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre el dintell. El buit s'ha d'encerciar amb els muntants necessaris i reforçar-lo amb escaires de 20 cm collats als muntants a nivell del terra i de l'acord amb el dintell.

Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).

Distància entre les fixacions al parament: <= 60 cm

Distància de les fixacions extremes d'un perfil al parament més proper: 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm
- Distància entre les fixacions extremes d'un perfil al parament: ± 10 mm
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabo en el muntatge de la perfil·leria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malheses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.

- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E66 - DIVISÒRIES AMB MAMPARES

E66A - DIVISÒRIES AMB MAMPARES DE PLAQUES SINTÈTIQUES

E66A_01 - MAMPARA DIVISÒRIA DE PLAQUES SINTÈTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mampares per a formació de cabines sanitàries amb taulers de resines fenòliques (HPL) muntades amb accessoris d'acer inoxidable.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Modul frontal de cabina sanitària compost per una porta i un lateral fix
- Mampara fixa per a divisió entre cabines sanitàries

La unitat d'obra comprèn les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels elements de suport
- Col·locació dels taulers
- Muntatge de les portes i els seus accessoris
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable.

La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

597

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E66E - DIVISÒRIES AMB MAMPARES AMB PERFILS D'ALUMINI ANODITZAT, FIXES

E66E_01 - MAMPARES DIVISÒRIES AMB PERFILS D'ALUMINI ANODITZAT, FIXES

COL·LOCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envà format per un bastidor metàl·lic, generalment de perfils especials d'acer o d'alumini, cobert amb planxes d'aglomerat de fusta, plàstic, vidre o d'altres, que serveix per dividir locals.

S'han considerat els tipus següents:

- Mampares amb perfils d'acer
- Mampares amb perfils d'alumini
- Portes per a mampares

La unitat d'obra comprèn les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació del bastidor
- Col·locació de l'emplafonat
- Muntatge de les portes
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable.

No s'han d'utilitzar per alçades superiors a 3,5 m.

Entre els perfils metàl·lics i el sostre ha de quedar col·locat un perfil continu de cautxú o material elàstic per absorbir els moviments.

Els perfils verticals i horitzontals intermitjos han de quedar nivellats i tensats mitjançant els tensors disposats en els perfils horitzontals superiors.

La resta de perfils complementaris han d'anar fixats als perfils bàsics mitjançant visos de pressió col·locats cada 25 cm com a màxim.

El conjunt ha de quedar pla i aplomat.

La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.

Les característiques generals en quan a especificacions dels perfils, així com dels elements d'acoblament, tensors, pomet·les, etc., corresponents a les mampares d'acer i a les mampares d'aliatges lleugers, han de ser les indicades per les "Normas Tecnológicas de la Edificación" PMA i PML, respectivament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació del bastidor i emplafonat, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.

598

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 3 de agosto de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PML/1976: Particiones. Mamparas. Aleaciones ligeras.

E66E_02 - PORTES PER A MAMPARES AMB PERFILS D'ALUMINI, COL·LOCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envà format per un bastidor metàl·lic, generalment de perfils especials d'acer o d'alumini, cobert amb planxes d'aglomerat de fusta, plàstic, vidre o d'altres, que serveix per dividir locals.

La unitat d'obra comprèn les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació del bastidor
- Col·locació de l'emplafonat
- Muntatge de les portes
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable.

No s'han d'utilitzar per alçades superiors a 3,5 m.

Els perfils verticals i horitzontals intermitjos han de quedar nivellats i tensats mitjançant els tensors disposats en els perfils horitzontals superiors.

La resta de perfils complementaris han d'anar fixats als perfils bàsics mitjançant visos de pressió col·locats cada 25 cm com a màxim.

El conjunt ha de quedar pla i aplomat.

La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.

Les característiques generals en quan a especificacions dels perfils, així com dels elements d'acoblament, tensors, pomet·les, etc., corresponents a les mampares d'acer i a les mampares d'aliatges lleugers, han de ser les indicades per les "Normas Tecnológicas de la Edificación" PMA i PML, respectivament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació del bastidor i emplafonat, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 3 de agosto de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PML/1976: Particiones. Mamparas. Aleaciones ligeras.

E669 - GELOSIES I BALUSTRADES

E6691 - GELOSIES DE CERÀMICA

599

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.

Formació de gelosies formades per peces ceràmiques longitudinals col·locades amb estructura metàl·lica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
 - Replanteig
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
 - Col·locació de les peces
 - Repàs dels junts i neteja del parament
- GELOSIA DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADES AMB ESTRUCTURA METAL·LICA
- Replanteig del especejament en el parament
 - Anivellació i aplomat de les peces
 - Fixacions definitives
 - Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.

La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER

Les filades han de ser horitzontals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h.

Gruix dels junts: 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
- Parciais: ± 10 mm
- Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

600

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen . - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents: - Comprovació del replanteig de la planta i l'alçat dels tancaments. - Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets dels següents punts: - Humitat de les peces per l'execució amb morter. - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires o dels elements auxiliars de replanteig utilitzats.. - Col·locació de les peces. - Trobades amb sostre a d'altres elements estructurals. - Comprovació de la geometria del parament vertical - Repàs dels junts i neteja del parament CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Inspecció visual de la unitat acabada. - En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	

E692 - GELOSIES DE MORTER DE CIMENT

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
- CONDICIONS GENERALS:
- La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.
- La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.
- A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
- L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
- GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER

- Infraestructures cat
- PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
- PLC – 01V22 / 01/06/22
- Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Les filades han de ser horitzontals.
- Els junts han de ser plens i sense rebaves.
- En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h.
- Guix dels junts: 1 cm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
- Parciaals: ± 10 mm
- Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total
- Guix dels junts: ± 2 mm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
- GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
- L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
- Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
- Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
- Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

- Infraestructures cat
- PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
- PLC – 01V22 / 01/06/22
- Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Col·locació de la làmina impermeable
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc
- CONDICIONS GENERALS:
- El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell previst.
- En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
- Si el sistema es fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb mastic per a junts.
- L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
- Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçada, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
- Els junts verticals han de coincidir sempre amb elements portants.
- Les obertures del tancament han de disposar d'una subestructura pròpia i adicional a l'estructura del sistema, a més els junts entre plaques no coincidiran amb les cantonades del bastiment base de les obertures.
- Les plaques de la cara interior del tancament es disposaran verticalment.
- Les plaques de la cara exterior es disposaran horitzontalment, a més els junts horitzontals no coincidiran amb els cantells del sostre i els junts verticals entre plaques no coincidiran amb els pilars
- En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
- Es preveuran junts de dilatació horitzontals i verticals cada 15 m de tancament
- Ajust entre les plaques: <= 2 mm
- Distància entre muntants >= 60 cm
- Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- Prèvia a l'execució del tancament, cal que l'estructura i la coberta de l'edifici s'hagin executat, incloent la fusteria dels buits d'obra que restin a l'àmbit d'actuació
- La pressa de mides in situ haurà de realitzar-se prèviament al tall i mecanització dels perfils de la subestructura al taller, a fi efecte que s'adapti correctament a les dimensions reals d'obra, evitant disposicions incorrectes durant el muntatge
- Queden expressament proscrites les trobades a baix de cartabo en el muntatge de la perfil·leria
- La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
- Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
- L'ordre d'execució de les reïnes ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
- Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Infraestructures cat
- PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
- PLC – 01V22 / 01/06/22
- Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
- Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
- E6M - ELEMENTS PER A TANCAMENTS CORTINA
- E6ME – PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA
- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Estructura de muntants i travessers d'alumini lacat o anoditzat, per a tancaments cortina, fixada als sostres.
- S'han considerat els tipus següents:
- Muntants de tram central, de cantonada convexa, cóncava o d'angle variable
- Travessers
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntants:
- Replanteig
- Fixació dels suports als muntants
- Fixació inicial dels muntants
- Aplomat, anivellat i bloqueig del sistema de suport
- Neteja dels perfils
- Travessers:
- Replanteig
- Fixació dels suports als muntants
- Fixació dels travessers
- Neteja dels perfils
- MUNTANTS:
- Ha d'estar aplomat, al pla i a la distància entre eixos previstos a la DT.
- Els suports han de tenir tots els cargols col·locats i apretats
- Entre cada dos trams de muntant ha d'haver un connector. Els muntants han d'estar separats per a fer un junt de dilatació.
- Els extrems superior i inferior del conjunt del muntant, han d'estar tapats amb una peça especial.
- Junt de ditatació entre muntants: >= 2 mm/m
- Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 2%
- Nivell: ± 2%
- TRAVESSERS:
- Ha de ser horitzontal, ha d'estar en el pla i al nivell previstos a la DT.
- Cada extrem ha d'estar fixat als muntants deixant un espai pel junt de dilatació.
- Junt de dilatació entre muntant i travesser: >= 2 mm/m
- Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2%
- Nivell: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb vent superior a 60 km/h.
Per a col·locar els travessers és necessari que els muntants estiguin fixats en la seva posició definitiva.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Inclou la part proporcionat de suports i elements de connexió per als muntants i les fixacions dels travessers.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FPC/1975: Fachadas. Prefabricadas. Muros cortina.

E62 - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de caixa per a persiana enrotllable, de ceràmica armada, formigó arnat o escuma de poliestirè expandit, amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Cal que quedi horitzontal, aplomada i ben fixada a l'obra.
L'interior de la caixa col·locada ha de ser, com a mínim, 10 cm més llarg que el forat que cobreix.

L'acord amb els paraments verticals ha d'estar rejuntat.

Recolzament de la part inferior: >= 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Posicionament: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.

La part de la caixa que hagi d'anar travada a l'obra, si és de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària perquè no absorbeixi l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AïLLAMENTS

E71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes no protegides col·locades adherides:

- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada

- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent

- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent

- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:

- PN-1: Una làmina LBM-40

- PN-3: Una làmina LAM-3

- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent

- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent

- PN-8: Una làmina LBM-48

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport

- Aplicació de la imprimació, en el seu cas

- Resolució de la membrana per varies capes

- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

La membrana formada amb làmines no protegides del tipus LO adherides amb oxiasfalt, ha de quedar acabada amb una capa de recobriment d'oxiasfalt.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : >= 5 cm

- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjançanya): >= 5 cm

Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
Full alumini	LAM-3	>= 4,2
	50 micres	>= 0,124
	Full alumini	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Màstic modificat	Valor mínim segons capa i/o membrana
	MM-II B	
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa	>= 0,3
	ED	

Desplaçament de les làmines superposades:

- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina

- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina

- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de rebert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: >= 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm

- Pendents > 0 o làmines sense protecció:

- Longitudinals: >= 10 cm

- Transversals: >= 8 cm

Cavalcaments del feltre: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan

plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:

- PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%

- PA-6, PA-7: 1-15%

- PA-8 PA-9: 0-15%

- PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%

- PN-7 PN-8: 0-5%

- GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%

- MA-2: >= 10%

- MA-3: >= 5%

- MA-4: 5-15%

- GF-1: >= 20%

- GF-2: >= 15%

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Rugositats: <= 1 mm

- Resistència a la compressió: >= 200 kPa

- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat

- Oxiasfalt amb làmines de betum plastómer (APP), que no siguin específicament compatibles

- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic

- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:

- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor

- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació. No es necessita la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt

en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces mal meses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'imprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:

- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-3: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxidasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades amb fixacions mecàniques:

- GF-1: Una capa o més de plaques asfàltiques
- GF-2: Una capa o més de plaques asfàltiques sobre làmina LO-20 o LBM-24

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

Membrana fixada mecànicament:

- Neteja i preparació del suport
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar. La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes. Membranes amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior. Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aïguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjaçanya): >= 5 cm

Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24 LO-30, LO-30/M LO-40,	>= 2,2 >= 2,7 >= 3,6

LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
LBM-48	>= 4,5
LBM-50/G	>= 4,8
LAM-3	>= 4,2
Full alumini	>= 0,124
50 micres	
Full alumini	>= 0,2
80 micres	
Material adhesió	Oxiasfalt OA Màstic modificat MI-II B
	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED
	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:

- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nive llis: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de rebert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: >= 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:

- Longitudinals: >= 8 cm
- Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:

Els elements de la membrana han de quedar fixats solidament al suport amb tatxes d'acer.

En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina.

Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa.

Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades.

El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques.

Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic.

- Cavalcaments:
 - De les plaques: >= 50%
 - De les làmines: >= 10 cm
- Separació de les tatxes:
 - En les plaques: <= 35 cm
 - En les làmines: <= 50 cm
- De la vora de la placa: >= 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalls de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:
 - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
 - PA-6, PA-7: 1-15%
 - PA-8 PA-9: 0-15%
 - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
 - PN-7 PN-8: 0-5%
 - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
 - MA-2: >= 10%
 - MA-3: >= 5%
 - MA-4: 5-15%
 - GF-1: >= 20%
 - GF-2: >= 15%
 - Planor: ± 5 mm/2 m
 - Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o mastics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o mastics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:

- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor

- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació. No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la

impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar

L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària <= 2 m.
S'ha d'escalfar l'lleugerament la superfície del mastic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina.
El mastic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 30%
- En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
- Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

E74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- Làmina no resistent a l'intemperie
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 10 mm

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tancar amb morter de portland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
- Radi (acord de mitjaçanya): >= 5 cm
- Cavalcaments: >= 5 cm
- Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Característiques del suport:

- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.

MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:

Les làmines s'han d'unir entre elles per:

- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Am deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 30%
- En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- Làmina resistent a l'intemperie

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

IMPERMEABILITZACIÓ DE PISCINES:

La unió entre la làmina i els accessoris ha de ser estanca. Aquestes unions s'han de fer mitjançant brides.

Els retalls i soldadures no han de coincidir amb les unions de la làmina amb els accessoris.

La làmina ha de quedar fixada al suport en tot el perímetre.

Els junts entre làmines han de quedar units per soldadura i segellats.

Cavalcaments entre les làmines: >= 7 cm

Cavalcaments entre les làmines dels paraments i el fons: >= 10 cm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:

Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.

Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.

S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.

Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):

- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2

Separació entre línies de fixacions: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, tes no protegides s'han de protegir, també, del sol.

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Característiques del suport:

- Pendent: >= 2%

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.

MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:

Les làmines s'han d'unir entre elles per:

- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

IMPERMEABILITZACIÓ DE PISCINES:

La superfície del suport ha de ser llisa, uniforme, neta, sense parts engrunades o irregularitats que puguin produir el trencament de la làmina.

El fons de la piscina ha de tenir un pendent de l'1 al 2% cap al desgüas, per tal d'evacuar l'aigua condensada.

Les unions es realitzaran per soldadura d'aire calent. Queda prohibit la soldadura per dissolvent, ja que pot malmetre el vernís protector de la làmina.

Les làmines s'han de desenrotillar sobre el suport, sense que es produeixin tensions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plàstics. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja i repàs del suport.

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada

- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E76 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE EPDM I BUTIL ELASTOMÈRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherides a la base amb adhesiu

- Semiadherides a la base amb franges d'adhesiu

- Sense adherir

- Adherides a la base amb adhesiu i reforçades amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides o semiadherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu

- Col·locació de la làmina

- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida:

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'element separador

- Col·locació de la làmina

- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:

- Neteja i preparació de la làmina

- Aplicació de l'adhesiu

- Col·locació de la làmina

- Col·locació de les fixacions

- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperreccions (bonyes, arrugues, etc.).

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.

No ha de quedar tibada.

La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplaria i separació de les bandes ha de ser la indicada en la DT o, en el seu defecte, la que estableixi la DF.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguarons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. L'extrem de la membrana ha de quedar encastat dins d'una regata o fixat al parament amb un perfil d'acabament.

En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària.

S'admeten les unions fetes a fabrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Els acords de la membrana amb els elements singulars han de quedar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

- Angles: >= 135°

- Radi: >= 2 cm

Acords amb els paraments verticals:

- Fets a obra: 8 cm

- Vulcanitzats: >= 2,5 cm

Cavalcaments:

- Cavalcaments del feltre: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

- Cavalcaments: ± 5 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:

Ha de quedar totalment adherida al suport.

Ha de quedar unida al suport amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució i amb fixacions mecàniques.

Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.

El nombre i la separació entre les fixacions ha de ser l'indicat a la DT o, en el seu defecte, el que determini la DF.

SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continuu, homogeni, sense incusions de bombolles d'aire i amb la

superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Característiques del suport:

- Pendent:

- Adherida o semiadherida >= 1%; <= 30%

- Sense adherir: <= 3%

- Clavada: >= 30%

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Resistència a la compressió: >= 200 kPa

- Humitat: <= 5%

Prèviament a l'execució de les unions entre làmines, s'han de netejar amb betzina les zones per unir. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

MEMBRANA NO ADHERIDA:

La col·locació de la membrana s'ha de començar per la part alta, per previndre l'entrada d'aigua sota la membrana.

La membrana no s'ha de fixar perimetralment abans que estiguin fetes totes les unions.

SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja i repàs del suport.

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual de la unitat acabada. - Proves d'estanquitat segons UNE 104400 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: ELS controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
E77 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE POLIETILÈ I POLIOLEFINES TPO	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Impermeabilització amb membrana de làmines de polietilè i poliolefines. S'han contemplat les partsides d'obra següents: - Impermeabilització amb membrana de làmines de poliolefines. - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Neteja i preparació del suport - Col·locació de la làmina - Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.) CONDICIONS GENERALS: El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar. Ha de ser estanca. Els acords de la membrana amb els diferents paraments superficials no han de donar angles. En la col·locació sobre el terreny, la membrana ha de quedar fixada en els punts pendent, etc.). Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrussonadors automàtics. El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies. Sotapament de les unions: >= 15 cm Cavalçament de la membrana sobre la paret vertical externa de la rasa: >= 15 cm Toleràncies d'execució: - Planor: ± 50 mm/m	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci. Característiques del suport: - La superfície no ha de tenir pedres, bonyis o deformacions que puguin malmetre les membranes. - Rugositats: <= 2 mm Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la. Abans de desenrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
625	

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (P.E.A.D.) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno.	
E78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS E785 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PASTES ESPECIALS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid. S'han considerat els materials següents: - Impermeabilització de paraments d'obra mitjançant cautxú líquid, prèvia imprimació específica - Impermeabilització de paraments amb polímer en dispersió aquosa L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Neteja i preparació de la superfície - Aplicació de l'emprimació, en el seu cas - Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte CONDICIONS GENERALS: La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF. El recobrimnt aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobrimnt (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures). Ha de tenir la dotació prevista. El gruix total del recobrimnt, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica	
626	

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat. El suport no ha de tenir cap substància que pugui dificultar l'adherència del producte. Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant. El recobrimnt acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials. IMPERMEABILITZACIÓ AMB CAUTXÚ LÍQUID: Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació. IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLÍMER: S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C i una humitat relativa no superior a 80%.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL: Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	
E786 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTERS ESPECIALS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Operacions realitzades amb la finalitat de no permetre la penetració d'aigua a través dels elements constructius, mitjançant morters especials. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Revestiment de parament amb morter impermeabilitzant L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Impermeabilització de parament: - Neteja i preparació de la superfície de suport - Aplicació del revestiment - Acabat de la superfície - Cura del morter - Repassos i neteja final CONDICIONS GENERALS: El recobrimnt aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix de la capa no ha de ser inferior en cap cas al previst a la DT. En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes. IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT: S'han de respectar els junts estructurals. Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes. Les canonades i els racons han de quedar en forma de mitja canya de 5x5 cm. Cavalçament de les capes en els acords: >= 25 cm Toleràncies d'execució: - Planor: ± 10 mm/m	
627	

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits establerts pel fabricant, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades. Els parament d'aplicació ha d'estar endurit, ha de ser net, no ha de tenir materials estranys que dificultin l'adherència (sals, olis, pols, brutícia, restes d'un revestiment anterior, etc.). La capa no s'estendrà fins que s'hagi comprovat que la superfícies de suport té les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes. Si la superfícies de suport presenta defectes que excedeixen dels tolerables, aquests es corregiran abans d'executar la partida d'obra. Si el suport és massa llis o poc absorbent, s'ha de fer un tractament previ per tal de deixar-lo més porós amb la finalitat de garantir l'adherència del morter. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. La base tindrà l'humitat suficient abans de començar a aplicar el producte. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF. La capa de cobertura s'executarà en tantes mans com ho requereixi el producte que s'utilitza. Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. S'han d'evitar els treballs que despreguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació. Queden prohibits els treballs sobre la superfícies tractada fins el curat total del morter. No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge. IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT: El morter ha de formar una mescla homogenia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adorniment. L'abocament i aplicació del morter, es faran evitant segregacions dels components i la contaminació de la mescla. Durant el curat del morter es controlarà la humitat del mateix per evitar una dessecació excessivament ràpida. S'admet l'ús de làmines o productes de curat sempre i quan l'ús d'aquests productes tingui la conformitat del fabricant del morter. S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adorniment. IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL·LAR: El suport no ha de contenir substàncies que impedeixin la penetració dels cristalls que es formen (resines sintètiques, hidrofurugants, filmògens, etc.). En la col·locació en pols sobre llosa de formigó, s'ha d'aplicar una primera capa sobre el formigó de neteja, amb l'armadura ja col·locada, abans de l'abocada del formigó i una segona capa sobre el formigó fresc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT: m2 de superfície realment executada, mesurada d'acord amb les especificacions de la DT Aquests criteris inclouen l'acabat específic de les singularitats de la construcció. No s'inclouen en aquest criteri les reparacions de les irregularitats superiors a les tolerables. No s'inclou dins de la unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
628	

IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E787 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB POLÍMERS ACRÍLICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

S'han considerat els materials següents:

- Impermeabilització de paraments amb polímer en dispersió aquosa
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense rebir ni fissures).

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a ta DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.

El suport no ha de tenir cap substància que pugui dificultar l'adherència del producte.

Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.

El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLÍMER:

S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C i una humitat relativa no superior a 80%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E788 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PINTURES BITUMINOSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

S'han considerat els materials següents:

- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

Ha de quedar ben adherit al suport.

No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense rebir ni fissures).

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni còts. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus ollosos i antiadherents.

S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.

El suport no ha de tenir cap substància que pugui dificultar l'adherència del producte.

Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.

El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc....

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

E789 - IMPERMEABILITZACIÓ PARAMENTS POLIUREA BICOMPONENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de paraments amb poliurea líquida bicomponent aplicada en calent, prèvia imprimació específica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense rebir ni fissures).

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a ta DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície on s'apliqui el recobriment no ha de tenir desigualtats ni còts.

Ha d'estar seca i neta de partícules, residus ollosos i antiadherents.

S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

superior a 50 km/h.

S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.

El suport no ha de tenir cap substància que pugui dificultar l'adherència del producte.

El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E7A - BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.

S'han considerat els materials següents:

- Pel·lícula d'emulsió bituminosa aplicada en dues capes
- Làmina bituminosa
- Full d'alumini
- Làmina de polietilè

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Làmina bituminosa adherida amb oxiasfalt
- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Barrera amb pel·lícula bituminosa:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació del producte amb les capes necessàries

Barrera amb làmina bituminosa col·locada no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina

Barrera amb làmina bituminosa adherida amb oxiasfalt:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'emprimació
- Col·locació de la làmina

Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	CONDICIONS GENERALS: Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats. La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior. BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA: L'emulsió bituminosa aplicada ha de formar una pel·lícula sòlida, uniforme i contínua. Ha de tenir la dotació prevista. BARRERA AMB LÀMINES: Les làmines han de cavalcar entre elles. Els cavallaments en les làmines bituminoses, han d'anar soldats en tota la seva llargària. Cavallaments: - Làmines bituminoses: >= 8 cm - Fults d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm - Feltre: >= 5 cm BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA ADHERIDA AMB OXIASFALT: Ha de quedar totalment adherida al suport. La capa d'oxiasfalt ha de ser contínua. LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA: No ha de quedar adherida al suport en cap punt.	
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA: La temperatura de treball ha de ser >= 5°C. La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni còtts. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents. La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca. BARRERA AMB LÀMINES: El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina. El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials. BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA: Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre 5°C per la làmina tipus L0 o a -5°C per la làmina tipus LBM i els 35°C. Característiques del suport: - Rugositat: <= 1 mm - Humitat: <= 5% BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA COL·LOCADA NO ADHERIDA: Les làmines s'han d'adherir entre elles per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA ADHERIDA AMB OXIASFALT: Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans no es refredi. L'oxiasfalt s'ha d'entendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% BARRERA AMB LÀMINES: Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavallaments.	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	633	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	No hi ha normativa de compliment obligatori.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ: Els punts de control més destacables són els següents: - Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. - Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malteses - Neteja i repàs del suport. - Aplicació de l'emprimació, en el seu cas - Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavallaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual de la unitat acabada - Proves d'estanquitat a criteri de DF. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
	E7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES	
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Làmina separadora col·locada no adherida. S'han considerat els materials següents: - Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix - Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat - Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament - Feltre de polièster termostable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament - Feltre teixit de fibres de polipropilè L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Neteja i preparació del suport - Col·locació de la làmina CONDICIONS GENERALS: Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que	
	634	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	S'intercala. Les característiques del material sobre el que s'estén la làmina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines han de cavalcar entre elles. No ha de quedar adherida al suport en cap punt. Cavallaments: - Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm - Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm - Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm	
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials. Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavallaments.	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malteses CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'entendre el geotèxtil - Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavallaments en junts longitudinals i transversals - Control de longitud de soldadura del geotèxtil CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ: Els punts de control més destacables són els següents: - Neteja i repàs del suport - Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavallaments entre peces CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ: Els punts de control més destacables són els següents: - Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. - Neteja i repàs del suport. - Aplicació de l'emprimació, en el seu cas - Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavallaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.	
	635	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA: Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual de la unitat acabada. - Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
	E7C - AÏLLAMENTS TÈRMCIS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONDOABSORBENTS E7C1 - AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES	
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, S'han considerat els tipus següents: - Aïllament en solera, inclosa la formació de mestres, amb morter de perllita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida - Aïllament en revestiment de paraments amb morter de perllita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perllita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat - Aïllament projectat amb escuma de poliuretà - Aïllament en reblert de cambres amb perllita i vermiculita expandides; grànuls de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol - Aïllament en solera amb argila expandida abocada en sec L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Aïllament en solera amb morter o formigó, o en revestiments de paraments: - Neteja i preparació del suport - Execució de l'acabat Aïllament projectat: - Neteja i preparació del suport - Projecció del material en vàries capes - Curat Aïllament en reblert de cambres: - Repàs de les superfícies que limiten la cambra - Aplicació del material Aïllament en solera amb granulat abocat en sec: - Neteja i preparació del suport - Abocat del material CONDICIONS GENERALS: L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.	
	636	

En l'aïllament en reblert de cambres, l'aïllament ha de ser continu i ha de rebir totalment la cambra.

Dosificació del material aplicat:

Components: Contingut per m3	Mortier de perllita i ciment	Mortier de vermiculita i ciment	Formigó d'argila expandida
Argila expandida	-	-	1000 l
Perllita expandida	1000 l	-	-
Vermiculita expandida	-	1200 l	-
Ciment solera	aprox. 300 kg	aprox. 150 kg	120-150kg
Portland/parament	200-300 kg	aprox. 150 kg	-
Aigua	aprox. 200 l	aprox. 270 l	100-140 l

Conductivitat tèrmica:

- Formigó d'argila expandida en solera: <= 0,13 W/m K
- Mortier de perllita i ciment o mortier de vermiculita i ciment en revestiment de paraments: <= 0,09 W/m K

Resistència a la compressió:

- Mortier de perllita i ciment en solera: Aprox. 2 N/mm2
- Mortier de perllita i ciment en paraments: >= 1,3 N/mm2
- Formigó d'argila expandida en solera: >= 2 N/mm2
- Mortier de vermiculita i ciment en solera i paraments: >= 0,5 N/mm2
- Escuma de poliuretà: Aprox. 0,2 N/mm2

To temperatures d'execució:

- En paraments:
 - Gruix: -1, + 5
 - En solera: -1, + 2
- Projectat: -1, + 5

Aïllament EN SOLERA O EN REVESTIMENT DE PARAMENTS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplatat previstos.

Aïllament PROJECTAT:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Aïllament AMB MORTIER O FORMIGÓ:

La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogenia i sense segregacions.

S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adorniment.

Per al mortier la temperatura de treball ha de ser >= 5°C.

Aïllament EN SOLERA O REVESTIMENT DE PARAMENTS:

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

Aïllament PROJECTAT:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb una humitat ambiental inferior al 80%.

El suport ha d'estar net i no hi ha d'haver matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant i la temperatura entre 10°C i 40°C.

- Pendent:
 - Adherida o semiadherida >= 1%; <= 30%
 - Sense adherir: <= 3%
 - Clavada: >= 30%

Aïllament EN REBLERT DE CAMBRES:

El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el reblliment total de la cambra.

S'ha de començar per la part inferior del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Aïllament AMB ESPECIFICACIÓ D'ON S'APLICA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits en aïllaments en solera o en revestiment de paraments, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aïllament AMB MÒDULS DE LLANA DE VIDRE:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària

d'edificació sobre Aïllament Tèrmic.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTIER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de contacte.
- Inspecció visual del procediment d'execució i curat, si és el cas.
- Inspecció visual de la unitat acabada.

- Control geomètric de l'acabat: gruix, planor, aplanat...

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del registre del productor (aplicador), on apareguin les obres i superfícies projectades amb anterioritat. Recepció, si és el cas, del certificat de possessió del segell o marca de qualitat reconeguts.
- Abans del inici de l'obra, amb freqüència diària durant la seva execució i sempre que varin les condicions de realització de la mescla, es comprovarà la seva dosificació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTIER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCUMA DE POLIURETÀ:

Els controls es faran segons les indicacions de la DF i l'ordre de 29 de juliol de 1994 del DOGC, esmentat anteriorment.

L'observació de l'aparença externa del poliuretà es realitzarà sempre que:

- Es comenci la utilització de nous envasos de components.
- S'hagin fet correccions o modificacions a la maquinària d'aplicació.
- S'hagi parat el funcionament de la maquinària per un temps superior a dues hores.
- S'hagi acabat la unitat d'obra.
- S'hagi produït l'aplicació de 2 o més m3 d'escuma, exigible a les aplicacions "per colada".
- Cada hora de procés i no menys d'una inspecció cada 20 m2 de projecció.

En el recobriment de superfícies, el control de l'espessor es farà amb l'ajuda

d'un punxó d'acer amb topall mòbil o instrument similar. Els punts de control

s'escolliran per apreciació visual dins de superfícies de 10 m2, utilitzant tres

punts d'espessor aparentment alt i tres d'espessor aparentment baix.

Les contramostres de les provetes extretes i assajades (control de densitat) es guardaran degudament codificades i protegides per a la seva correcta conservació, durant un període de 6 mesos. La grandària de les provetes serà de 300 x 300 mm.

La realització de l'assaig de conductivitat tèrmica es farà sobre provetes, transcorreguts 14 dies de la seva preparació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT

EN MORTIER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT

EN ESCUMA DE POLIURETÀ:

Els resultats dels controls han d'estar conformes a les especificacions indicades. Els valors a comparar s'obtiniran per mitjana aritmètica de les determinacions realitzades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTIER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació dels gruixos d'aïllaments establerts en projecte

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCUMA DE POLIURETÀ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control de producte acabat:
 - Aparença externa (apreciació visual), cada 20 m2 de projecció i sempre que varin les condicions de projecció.
 - Espessor, cada 25 m2 en superfícies (6 determinacions) i 2 m3 en cavitats.
 - Densitat (UNE 53213-1) (2 determinacions), cada 2,5 m3 d'escuma aplicada, i no menys de dos cops al dia.
 - Conductivitat tèrmica (UNE 92201 i UNE 92202), cada 4000 m2 o cada 3 mesos, si la producció es menor.
 - Recepció del informe de projecció.
- Els controls a efectuar sobre el producte acabat es duran a terme en el decurs de l'aplicació de l'escuma o en finalitzar l'aplicació dels diferents elements.

El tècnic responsable de control de qualitat de la DF, serà l'encarregat de marcar les diferents zones d'assaig, codificar i marcar les provetes extretes adequades (mostra i contramostra) i de supervisar el reblliment, per part de l'aplicador, de les cavitats originades per l'extracció de la proveta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN Aïllament AMORF:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT EN Aïllament AMORF:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

ETC2 - Aïllaments amb planxes de poliestirè

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i lamines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestirè extruït
- Plaques de poliestirè expandit
- Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares
- Bandes de poliestirè expandit per a desolatorització d'envans i parets

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament

- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aïllament amb plaques, feltres i lamines:
- Replanteig de l'alineació de parets i envans
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb lamina plàstica (protecció elàstica, lamina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

PLAQUES MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:

Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.

La cara lisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres

accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions

necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat

amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASEALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel

fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Aïllament AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris

següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aïllament AMB BANDES ACÚSTIQUES:

m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.

Aquest criteri1 inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7C3 - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE POLIURETÀ I POLIISOCIANURAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

- Plaques d'escuma de poliureta
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
 - Amb oxiasfalt
 - Fixades mecànicament
 - Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
 - Preparació de l'element (retalls, etc.)
 - Neteja i preparació del suport
 - Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

A l'aïllament amb placa de poliureta amb paper embreat a les dues cares, els junts han d'estar segellats amb cinta adhesiva com a solució de continuïtat del paper embreat.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el polièster s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Les plaques de poliuretà col·locades amb oxiasfalt, no s'han de posar en contacte amb l'oxiasfalt fins que aquest no estigui a una temperatura inferior a 100°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
 - Preparació de l'element (retalls, etc.)
 - Neteja i preparació del suport
 - Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
 - Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7C5 - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE SURO AGLOMERAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de suro aglomerat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
 - Preparació de l'element (retalls, etc.)
 - Neteja i preparació del suport
 - Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7C6 - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE VIDRE CEL·LULAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de vidre cel·lular.
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb morter adhesiu
- Amb pasta de guix
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
- CONDICIONS GENERALS:
- L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
- Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
- Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
- Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
- Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
- Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pois, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7C7 - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

- S'han considerat els materials següents:
- Plaques de polietilè expandit
- Làmines de polietilè expandit col·locades no adherides.
- Aïllament amb bandes de polietilè expandit col·locades no adherides

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
- CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

PLAQUES COL·LOCDES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:

El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.

En les encounters entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.

Gruix de la capa de morter: >= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin atterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pois, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:

El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.

Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.

En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Fixades mecànicament
- Sense adherir
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
- CONDICIONS GENERALS:
- L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
- Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
- Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
- Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
- Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
- Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AÏLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:

m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

- S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
 - Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7CA - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE PERLITA EXPANDIDA I FIBRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de perlita expandida i fibres col·locades amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixades mecànicament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Aïllament amb plaques, feltres o làmines: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:	
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses	
- Neteja i preparació de la superfície de suport	
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Inspecció visual de la unitat acabada.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.	
D'INCOMPLIMENT:	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS	
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS	
D'INCOMPLIMENT:	
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	

E7CD - AÏLLAMENTS EXTERIORS PREPARATS PER A SUPORT DE REVESTIMENTS CONTINUS AMORFS
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials. S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
- Aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament exterior amb plaques, per a suport de revestiment continu:
- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobrint de la malla amb l'adhesiu
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm Aïllament exterior per a suport de revestiment continu: La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantones, angles d'obertures, etc.), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment.. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: <= 6 mm Cavitacions de la malla: >= 10 cm Toleràncies d'execució: - Planor: ± 3 mm/2 m	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS:	
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.	
L'suport ha de ser net.	
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.	
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.	
El polietilè i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.	
Aïllament exterior per a suport de revestiment continu:	
S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.	
El suport no ha de tenir restes de productes que puguin impedir la correcta fixació de l'aïllament (desencofrants, pintura plàstica, etc.). En qualsevol cas es faran proves d'adherència abans de l'aplicació de l'adhesiu.	
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.	
Característiques del suport:	
- Rugositats: <= 1 mm	
- Fissures: <= 1 mm	
La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques.	
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.	
La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat.	
El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:	
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen	
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.	

E7CE - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE POLIÈSTER

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials. S'han considerat els materials següents:	
- Plaques de polièster.	
S'han considerat els tipus de col·locació següents:	
- Amb adhesiu	
- Fixades mecànicament	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:	
- Preparació de l'element (retalls, etc.)	
- Neteja i preparació del suport	
- Col·locació de l'element	
CONDICIONS GENERALS:	
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.	
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.	
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.	
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.	
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm	
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS:	
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.	
El suport ha de ser net.	
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.	
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.	
Plaques col·locades amb adhesiu, emulsió bituminosa o pasta de guix:	
El suport ha d'estar lliure de materials estranys (pols, greixos, olis, etc.).	
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:	
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen	
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.	

E7CF - AÏLLAMENTS AMB FELTRES DE FIBRES TÈXTILS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb feltres de fibres tèxtils.
S'han considerat els materials següents:
Formació d'aïllament amb feltres de fibres tèxtils.
Aïllament acústic amb feltre multicapa de material tèxtil i làmina d'EPDM.
Aïllament amb feltre multicapa i làmina de betum elastomèric.
Aïllament amb feltre fonosorbent.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:	
Fixades mecànicament	
- Sense adherir	
- Adherides a la base amb adhesiu	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:	
- Preparació de l'element (retalls, etc.)	
- Neteja i preparació del suport	
- Col·locació de l'element	
CONDICIONS GENERALS:	
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.	
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.	
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.	
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.	
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.	
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.	
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.	
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm	
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS:	
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.	
El suport ha de ser net.	
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.	
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.	
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.	
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:	
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen	
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses	
Neteja i preparació de la superfície de suport	
Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Inspecció visual de la unitat acabada.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.	

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7CN - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES D'ALUMINI MULTICAPA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de l'element (retalls, etc.)
 - Neteja i preparació del suport

CONDICIONS GENERALS:

Col·locació de l'element
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Cavataments: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

E7CP - AÏLLAMENTS ACÚSTICS AMB PLAFONS ABSORBENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de les plaques (talls, forats, peces, etc.)
 - Replanteig de l'especejament en el parament
 - Fixació dels panells al parament.

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Les especificacions, complements i altres característiques específiques han de coincidir amb les indicades a la DT.

El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aptomat: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7CR - AÏLLAMENTS ANTIVIBRATORIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament antivibratori amb blocs amortidors de cautxú.

S'han considerat els tipus d'aïllaments antivibratoris següents:

- Aïllament antivibratori per a paviments flotants amb amortidors de cautxú
- Col·locats sense adherir
- Aïllament antivibratori per a parets i envans d'obra de fàbrica amb blocs desol·litzadors de cautxú col·locats amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Per a l'aïllament acústic del paviment amb blocs amortidors de cautxú:

- replanteig de la unitat d'obra
- preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- col·locació dels blocs de cautxú en la seva posició definitiva
- retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.

Per a l'aïllament acústic d'envans amb amortidors de cautxú:

- replanteig de la unitat d'obra
- comprovació de l'estabilitat del suport
- col·locació dels amortidors en els encastaments. Agafats amb morter
- retirada de l'obra de les restes d'emalatges, materials, etc.

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:

Per a la col·locació correcta dels blocs de cautxú s'han de traçar uns eixos sobre la superfície de suport i se n'ha de fer el replanteig.

S'han de respectar els junts propis del suport.
AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA AMB BLOCS DESOL·LITZADORS DE CAUTXÚ:

S'han de respectar els junts propis del suport.
L'element desol·litzador ha de quedar col·locat perpendicular al parament.
La distància dels forats dels encastaments als extrems del parament ha de ser la suficient per a que aquest no quedi debilitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:

El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen a la DT.

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA AMB BLOCS DESOL·LITZADORS DE CAUTXÚ:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA AMB BLOCS DESOL·LITZADORS DE CAUTXÚ:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

E7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

E7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament estès amb mitjans manuals:

- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material

Aïllament projectat:

- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en varies capes
- Cura

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.

AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUALS:

La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplanat prevists.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aptomat: ± 10 mm/3 m

AÏLLAMENT PROJECTAT:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'aïllament: +15 mm
- Gruix entre 2 i 2,5 cm: - 2 mm
- Gruix entre 3 i 4 cm: - 3 mm
- Gruix 5 cm: - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.

La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.

S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adorniment.

S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.

No s'han d'arègir additius al producte preparat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E7D5 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB LLANA MINERAL DE ROCA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de llana de roca amb resistència al foc A1, amb o sense revestiment d'alumini, col·locades amb fixacions mecàniques
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencadunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

Cavitats: >= 5 cm

Distància entre punts de fixació: ≤ 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empaïaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual
- plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

INSPECCIÓ DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i establir al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color la brillantor i la textura uniformes.

El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclos les no accessibles.

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impendir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.

La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.

Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrosió amb la imprimació antioxidant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

E7D8 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals.

S'ha considerat la protecció dels elements següents:

- Sostre i biguetes de fusta
 - Sostre de formigó
 - Sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant
 - Bigues i pilars de fusta
 - Bigues i pilars de perfils metàl·lics
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Revestiment de sostre de fusta:
- Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim
 - Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
 - Col·locació de llana de roca al sostre
 - Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes
 - Col·locació de les plaques
 - Segellat dels junts

Revestiment de sostre de formigó:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Revestiment de sostre de xapa col·laborant:

- Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Revestiment de bigues i pilars:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

REVESTIMENT DE SOSTRE DE FUSTA:

Les tires de silicat càlcic han de ser de 200 mm d'amplària, però podran ser més amples en funció de la mida de la bigueta i s'han de fixar directament a la fusta mitjançant grapes o cargols.

Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, a travésant-la fins arribar a la fusta.

REVESTIMENT DE SOSTRE DE FORMIGÓ:

La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó.

REVESTIMENT DE SOSTRE DE XAPA COL·LABORANT:

Els junts entre plaques han de coincidir sempre amb les tires de plaques

E7D9 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB CEL RASOS DE PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques de silicat càlcic, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables, per a la protecció contra el foc d'estructures i sostres. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars,

CONDICIONS GENERALS:

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

REVESTIMENT DE SOSTRE DE FORMIGÓ:

Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

REVESTIMENT DE SOSTRES:

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 27 de julio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RTP/1973: Revestimiento de techos. Placas.

E7D9 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB CEL RASOS DE PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques de silicat càlcic, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables, per a la protecció contra el foc d'estructures i sostres. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars,

col·locades prèviament.

La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu.

REVESTIMENT DE PILARS I BIGUES:

La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer.

Quan els perfils tinguin una alçada superior a 600 mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100 mm d'amplària.

El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant.

Separació entre punts de fixació:

- Distància entre cargols: ≤ 200 mm
- Distància del cargol a l'extrem de la placa: ≤ 50 mm
- Distància entre grapes: ≤ 100 mm
- Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤ 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

REVESTIMENT DE SOSTRE DE FORMIGÓ:

Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

REVESTIMENT DE SOSTRES:

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 27 de julio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RTP/1973: Revestimiento de techos. Placas.

- nivells, eixos de la trama de perfills, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El pteim considerat és d'1 m d'alçada màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió és diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carresers principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdes, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mamares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es penjen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:
- 2 mm/m
- <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció

- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANCANT ENTRAMAT DE PERFILLS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb mastic per a junts.

Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà d'omplir prèviament amb llana de roca.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes

següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La llargària màxima admissible entre els elements de suspensió
- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdat, etc.)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfills i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.

- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.

- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfills de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de

la trama, i les alineacions dels perfills vistos.

- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfills, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E7DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.

S'han considerat els tipus següents:

- Col·locació de tela metàl·lica mitjançant fixacions mecàniques, per a la formació de base de capa de morter aïllant.

- Segellat amb escuma

- Aplicació de resines termoplàstiques

- Col·locació de llana de roca

- Col·locació de morter ignífug

- Col·locació de coixinets intumescent

- Col·locació d'abracadors

- Col·locació de passamurs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació de la tela metàl·lica:

- Estesa de la tela sobre la superfície a cobrir

- Fixació de la tela sobre l'element

Segellat amb escuma:

- Preparació del junt

- Reblert del junt amb escuma

Aplicació de resines termoplàstiques:

- Neteja i preparació de la superfície a protegir

- Aplicació de la resina

Col·locació de llana de roca:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)

- Neteja i preparació de la superfície a protegir

- Col·locació del pannel de llana de roca

- Recobrint del pannel amb resina termoplàstica

- Segellat de junts

- Col·locació de morter ignífug:

- Neteja i preparació del suport

- Estesa del material

Col·locació de saquets intumescent:

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació dels saquets intumescent

- Col·locació d'abracadors:

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'abracadora

- Col·locació de passamur:

- Fixació d'una de les plaques segellant al passamur

- Col·locació del passamur

- Col·locació de l'altra placa segellant

COL·LOCACIÓ DE TELA METÀL·LICA:

La tela metàl·lica ha de quedar unida al suport per mitjà de fixacions metàl·liques i ha de cobrir tota la superfície prevista.

Un cop col·locada, no s'han de formar bosses.

El nombre i la distància entre les fixacions ha de ser el que determini la DF.

APLICACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:

La resina ha de ser continua i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Els cables i les safates que travessen l'aïllament han de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.

Les esquerdes i obertures s'han de reblir amb llana mineral i cobrir amb resina termoplàstica.

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Col·locació de la capa de resina

- Temperatura d'ús: 1 a 35° C

- Amplària del junt: de 10 a 40 mm

- Profunditat d'injecció del junt: 7 a 15 cm

- Dimensions màximes del forat: 100x50 mm

- Nombre màxim de cables per forat: 3 cables

APLICACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:

El suport ha de ser net i lliure de greix.

La resina termoplàstica s'ha d'aplicar amb brotxa, corró o per ruixament i posteriorment s'ha de distribuir amb espàtula. També es pot aplicar amb equip de pintura de dipòsit a pressió.

COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:

El suport ha de ser net.

S'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:

Per al seu muntatge es disposarà un encofrat adequat.

SI està previst el posterior pas dels cables, s'utilitzaran falques que deixaran preparat l'espai per on passarà el cable.

COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:

Quan s'utilitzin per segellar buits de sostres, ha d'utilitzar-se un sistema de suport temporal, com maletes, per tal de mantenir els saquets en la seva posició.

SEGELLAT DE TUB AMB ABRÀÇADORES:

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

COL·LOCACIÓ DE PASSAMURS

Es podrà instal·lar tant en posició horitzontal (parets) com vertical (terra).

La instal·lació del passamurs pot ser prèvia a la instal·lació dels cables.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUITS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

SEGELLAT DE JUNTS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

SEGELLAT DE TUB AMB ABRÀÇADORES:

Unitat d'abraçadora realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

E7J - JUNTS I SEGELLATS

E7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de junt de dilatació o treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"
- S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:
- Junts de dilatació intern:
- Perfil elastomèric d'ànima circular
- Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
- Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :

- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:

- Verificació de l'estanqueïtat del junt col·locat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:

El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:

No s'autoritza el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

E7J2 - REBLERT DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert de junts amb materials plàstics.

S'han considerat els tipus següents:

- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Reblert de junts amb material col·locat a pressió:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material
- Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa

CONDICIONS GENERALS:

El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.

La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.

El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Separació entre cordons: <= 4 mm

Junts entre plaques: <= 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

L'amplària del junt ha de ser constant.

El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).

REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
- Perfil de PVC amb forma d'U
- Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cercol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'ànima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Junt amb perfil:
- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils
- Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:

To rrançies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

JUNT AMB PERFIL:

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

JUNT AMB PLACA:

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

JUNT AMB PERFIL:

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastómer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

El formigonat entre elements compresos entre dos junts d'estanqueïtat es realitzarà d'un sol cop, sense més junts que els necessaris per construir.

JUNT AMB PLACA:

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

JUNT AMB PLACA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

REBLERT AMB CORDÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

REBLERT AMB PLACA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7J5 - SEGELLATS DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.

S'han considerat els elements següents:

- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
- Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
- Amb escuma de polietilè expandit
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Segellat amb massilla, escuma o morter:

- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:

- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

CONDICIONS GENERALS:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense incusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:

Els trams del cordó han de quedar a tocar.

La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.

El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'oleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàtica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

Els morters preparats s'han de confectionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lliuergament humits, sense que l'aigua regalimi.

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:

El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.

En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.

CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:

El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:

Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

E7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.

- S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació de raconera:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de matarracó amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució del matarracó
- Curat del morter
- Col·locació de làmina de neoprè:
- Replanteig
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
- Arrebossat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície
- Curat del morter
- Repàs i neteja final

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA:

La raconera ha de quedar sòlidament fixada al parament mitjançant tacs d'expansió.

Ha de ser continua.

Ha de quedar en contacte, en tots els punts, amb el formigó de la capa de pendents, seguint el mateix pendent. Ha de cobrir el junt de dilatació perimetral.

Les diferents peces han de quedar en contacte per testa i alineades longitudinalment.

Toleràncies d'execució:

- Diferència de nivell entre peces en extrems contigus: ± 1 mm

FORMACIÓ DE MATARRACÓ AMB MORTER:

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

COL·LOCACIÓ DE LÀMINA DE NEOPRÈ:

La làmina ha de quedar centrada sota la càrrega puntual.

Ha de tenir la superfície prevista.

ARREBOSSAT A BONA VISTA:

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm

Granulometria de la sorra del morter:

Tamís en mm	% pes que hi passa
2,50	100
1,25	30-100
0,63	15-70
0,32	5-50
0,16	0-30
0,08	0-15

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Aplomat: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA O DE LÀMINA DE NEOPRÈ:

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució de l'arrebossat.

S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RACONERA O MATARRACÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

LÀMINA DE NEOPRÈ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ARREBOSSAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a forats amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com són ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7Z2 - PROTECCIONS PER A MEMBRANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció per a membrana.

S'han considerat els elements següents:

- Capa de morter de ciment d'1 a 3 cm de gruix i acabat remolinat
- Capa de morter sintètic de resines epoxi d'1 cm de gruix.
- Capa de rajola ceràmica comuna col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Capa de protecció de morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície, en el seu cas
- Curat del morter
- Capa de protecció de rajola ceràmica:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts

CONDICIONS GENERALS:

Els junts de dilatació han de coincidir amb els del suport de la membrana.

Toleràncies d'execució:

Nivells: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER:

La capa de protecció acabada ha de ser plana i llisa.

La fondària dels junts ha de ser igual al gruix de la capa.

Junts de retracció:

Fondària:

Gruix de la capa (cm)	Fondària (cm)
1	≥ 0,3
2	≥ 0,7
3	≥ 1,0

- Amplària: Aprox. 0,4 cm

- Separació entre els junts: ≤ 5 m

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/2 m

- Gruix:

Gruix de la capa (cm)	Tolerància (mm)
1	± 2
2	± 5
3	± 7

CAPA DE PROTECCIÓ DE RAJOLA CERÀMICA:

La capa de protecció ha de ser plana en els trans previstos.

Els junts entre peces han de quedar plens de morter.

Ha de quedar separada dels paraments i dels elements verticals.

Els junts de dilatació han de quedar segellats amb silicona, si la rajola es col·loca amb morter mixt, o amb morter asfàtic.

Junts de dilatació:

- Amplària: ≥ 2 cm

- Separació entre els junts: ≤ 5 m

- Separació entre peces: ≥ 0,2 cm

- Separació dels paraments verticals: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Alineació de les filades: ≤ 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tipus de reforç		Cavalament	
Puntual	Lineal o superficial	>= 10 cm	
Lineal o superficial		Vertical	>=15 cm
		Horizontal	>=10 cm
		En elements de desguàs	
Entre reforços de cautxú-butíl		>=10 cm	

Toleràncies d'execució:

- Toleràncies d'execució:
- Cavalaments:
 - Làmines bituminoses: ± 20 mm
 - Làmines de PVC o cautxú-butíl: ± 10 mm
 - Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

El suport ha de ser net.

- Característiques del suport:
- Rugositats:
 - Làmines bituminoses: ≤ 1 mm
 - Làmines de PVC: ≤ 1/3 del gruix de la làmina
 - Humitat: ≤ 5%

En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.

Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butíl, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.

Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quítrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.

El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.

Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.

El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.

En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

LÀMINES DE PVC O LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTIL COL·LOCADES AMB ADHESIUS:

L'adhesiu s'ha d'aplicar a les dues cares dels elements per unir i s'ha de pressionar. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui el reforç.

Si la col·locació és amb adhesiu de cautxú sintètic dispers en betum, aquest s'ha d'aplicar en calent a una temperatura < 250°C. Abans s'ha d'aplicar una mà d'emprimació al suport d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTIL:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E728 - REMATS DE XAPA D'ACER AMB LÀMINA DE PVC ADHERIDA PER A

IMPERMEABILITZACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport i la zona de treball
 - Replanteig de l'element
 - Col·locació dels perfils de xapa d'acer galvanitzat amb làmina de PVC adherida
- CONDICIONS GENERALS:
- La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

El perfil ha de col·locar-se al nivell necessari per a que hi hagi una protecció del parament vertical de 20 cm com a mínim per sobre de la protecció de la coberta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PEPETS I PLETINES:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

REMATS DE COBERTA I PLAQUES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E77A - ELEMENTS ESPECIALS PER A AÏLLAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element separador per a aïllaments de plaques, amb tira de placa de poliestirè expandit de 60 mm de gruix i 100 mm d'amplària, col·locada amb morter adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de les tires (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport

- Col·locació dels separadors

CONDICIONS GENERALS:

El separador ha de quedar ben adherit al suport.

Les tires han de quedar col·locades a tocar, no han de coincidir amb els junts entre plaques.

La distància entre els separadors ha de ser com a mínim, la meitat de l'amplària de les plaques que formen l'aïllament.

Junts: ≤ 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 - REVESTIMENTS

E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E811 - ARREBOSSATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
- Formació d'arestes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter

Formació d'aresta:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts

ha de ser suficient per tal que no s'esquardi.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: ≤ 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

Distància entre mestres: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- Planor:
 - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
 - Acabat a bona vista: ± 5 mm
 - Acabat reglejat: ± 3 mm
 - Aplomat (parament vertical):
 - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
 - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
 - Nivell (parament horitzontal):
 - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
 - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

FORMACIÓ D'ARESTA:

Ha de ser recta i continua.

Ha de quedar horitzontal o ben aplomada.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat o aplomat: ± 2 mm/m, ± 5 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adorniment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adorniment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres

- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E812 - ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó
- Execució de reglada de sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta o del racó

Acabat de la superfície

Execució de la reglada de sòcol:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució dels tocs
- Aplicació del guix
- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pots, fissures, forats o d'altres defectes. La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.

L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.

El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.

Guix de l'enguixat: 1,2 cm

Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):

- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:

Toleràncies d'execució:

- Guix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament	Tipus enguixat	
	A bona vista	reglejat
Vertical	Planor ± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
Corbat	Aplomat / planta ± 10mm	5mm
Horitzontal	Curvatura prevista ± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
	Planor ± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m

	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix.

En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents:

- Llargàries <= 1 m: No es dedueixen
- Llargàries > 1 m: Es dedueix el 100%

Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat

- Aplicació del revestiment

- Acabat de la superfície

- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E812 - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

E812_01 - PROTECCIÓ D'ARESTA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera metal·lica.

S'han considerat els materials següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb el sistema de fixació triat

CONDICIONS GENERALS:

La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.

Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E82 - ENRAJOLATS

E821 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiment realitzat amb rajola ceràmica comuna d'elaboració mecànica o manual.
- Morter adhesiu
- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdes, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aptomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment es fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Guix del morter:

- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor: m
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m

Amplària junts:

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada: m
- Parament interior ± 0,5 mm
- Parament exterior ± 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
- Rajola refractària o gres: ± 1 mm
- Rajola refractària o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PORTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E822 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA REFRACTÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiment realitzat amb rajola refractària, en paraments verticals interiors col·locat amb morter refractari, o en paraments verticals exteriors o interiors col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter refractari, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Rejuntat dels junts
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdes, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aptomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment es fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m

- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Guix del morter:

- Morter: 10-15 mm

- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm

- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m

- Planor: m

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m

- Amplària junts:

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada: m

- Parament interior ± 0,5 mm

- Parament exterior ± 1 mm

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm

- Rajola refractària o gres: ± 1 mm

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PORTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brançals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de l'especejament al parament
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E824 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA BRILLANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en falxes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Replanteig de l'especejament en el parament
 - Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
 - Rejuntat dels junts
 - Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'apomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquardi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m
- Ampliària dels junts de dilatació: >= 10 mm
- Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Ampliària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm

- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor:
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Ampliària junts:
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:
- Parament interior ± 0,5 mm
- Parament exterior ± 1 mm

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
- Rajola refractària o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT

Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougué. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PORTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brançals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E825 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en falxes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'apomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquardi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les

seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor: >= 5 mm
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m

- Amplària junts:
 - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:
 - Parament interior ± 1 mm
 - Parament exterior ± 1 mm
 - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
- Rajola refractària o gres: ± 1 mm
- Rajola refractària o gres: ± 1 mm/m
- Horizontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADIS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT

Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PORTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats, que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EN826 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA VIDRIADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçada inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m

- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor: >= 5 mm
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m

- Amplària junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada: ± 4 mm/2 m

- Parament interior ± 0,5 mm

- Parament exterior ± 1 mm

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm

- Rajola refractària o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horizontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADIS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT

Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PORTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats, que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E82B - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola de gres premat o extruït
- Morter adhesiu
- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdí.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Grux del morter:

- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Toleràncies d'execució: >= 5 mm

Planor:

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m

Amplària junts:

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Parament interior ± 0,5 mm
- Parament exterior ± 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
- Rajola refractària o gres: ± 1 mm

Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PORTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DF.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E82C - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola de gres premat o extruït

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdí.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Grux del morter:

- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Toleràncies d'execució: >= 5 mm

Planor:

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m

Amplària junts:

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Parament interior ± 0,5 mm
- Parament exterior ± 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
- Rajola refractària o gres: ± 1 mm

Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat

el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paràments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden replicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els ratorins, com brançals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
 - En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E82D - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola de gres premat o extruït
- S'han considerat els morters següents:
 - Morter portland
 - Morter portland 1:4, només per a paraments d'alcària inferior o igual a 3 m
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Replanteig de l'especejament en el parament
 - Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
 - Rejuntat dels junts
 - Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
- Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
- Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

- Amplària dels junts:
 - Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor:
 - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m
- m
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
 - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:
 - Parament interior ± 0,5 mm
 - Parament exterior ± 1 mm
 - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
- Rajola refractària o gres: ± 1 mm

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paràments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden replicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els ratorins, com brançals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E82Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENRAJOLATS

E82Z_02 - CANTONERA DE PVC, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera de PVC.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb morter adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.

Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.

La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del

fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E82Z_04 - IMPRIMACIÓ PRÈVIA I PONT D'UNIO, APLICADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrint segellador i enduridor sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

- Recobrint aplicat sobre paraments següents:
- Recobrint aplicat sobre paraments exteriors i interiors amb la finalitat d'incrementar la seva cohesió, duresa, resistència a la penetració d'aigua, i receptibilitat de per a la col·locació de materials d'acabat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
 - Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries
- CONDICIONS GENERALS:
- La superfície ha de quedar totalment recoberta pel revestiment protector. Ha de tenir la dotació prevista
- El gruix total del recobrint, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La temperatura de la superfície dels paraments a tractar serà >=5 °C i >=30°C.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83 - APLACATS

E831 - APLACATS AMB PECES DE CERÀMICA

705

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb peça ceràmica.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiments col·liats amb morter, aplicats en paraments verticals interiors o exteriors i en falxes exteriors horitzontals o verticals.
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
- Morter refractari, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m.
- Morter portland o mixt, per a carquinyoli
- Morter de ciment blanc, per a plaqueta sílico calcària col·locada en paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En els revestiments de peces fixades amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplonat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdin.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

PECES FIXADES AMB MORTER:

S'han de respectar els junts estructurals.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Si l'aplatat és realitzat amb plaqueta, els junts del revestiment han de ser rectes i han d'estar rejuntats amb morter de ciment gris o blanc i eventualment colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si l'aplatat és realitzat amb carquinyoli, els junts entre les peces han de quedar reblerits i han d'estar matats superiorment, en els paraments exteriors, o enrasats, en els interiors. Si la DF no fixa d'altres condicions.

Si l'aplatat complementa un revestiment ha de complir les característiques d'aquest revestiment.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

706

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

Amplària dels junts:

- Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres: >= 1 mm
- Carquinyoli: 10 mm

Toleràncies d'execució:

- Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres:
- Parament interior: ± 0,5 mm
- Parament exterior: ± 1 mm
- Carquinyoli: ± 2 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m

- Parat·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horizontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

FAÇANA VENTILADA:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.

Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.

Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

PECES FIXADES AMB MORTER:

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND, MIXT, BLANC O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

FAÇANA VENTILADA:

El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

707

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E832 - APLACATS AMB PECES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o

708

artificial.

- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

S'han considerat els tipus de fixació següents:

- Amb elements metàl·lics, ganxos o platines, fixats amb morter
- Amb morter, sense fixacions metàl·liques, només per a peces de morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts

ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de respectar els junts estructurals.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total

- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m

- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:

Els junts del revestiment de peces de morter de ciment, han de ser rectes i han d'estar rejuntats amb beurada o morter de ciment blanc o gris i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: >= 2

Separació entre fixacions: <= 80 cm

Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm

Mortor d'unió de la fixació: Ciment portland i sorra de dosificació 1:3

COL·LOCACIÓ NOMES AMB MORTER:

Amplària dels junts: >= 6 mm

FAÇANA VENTILADA:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han

d'estar dintre dels paràmetres admissibles.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfills han de quedar alineats.

Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.

Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços

entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.

Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.

En les peces que es col·loquen només amb morter, el morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça i pels cantells.

PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal de no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment portland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de rebllir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

FAÇANA VENTILADA:

El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

E833 - APLACATS DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Col·locació de les peces

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Comprovació de la planimetria de la façana

- Col·locació de l'estructura de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Fixació de les peces a l'estructura de suport

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de respectar els junts estructurals.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total

- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m

- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:

Els junts entre les peces de pedra, han d'estar rebllerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: >= 2

Separació entre fixacions: <= 80 cm

Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm

Mortor d'unió de la fixació: Ciment portland i sorra de dosificació 1:3

FAÇANA VENTILADA:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfills han de quedar alineats.

Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.

Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.

Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.

PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment portland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de rebllir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

FAÇANA VENTILADA:

El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Col·locació de les peces

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.
PLC – 01V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
completar el revestiment. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució. Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.	
E834 - APLACATS DE PECES DE FORMIGÓ POLÍMER	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de formigó polímer. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Neteja i preparació de la superfície de suport - Comprovació de la planimetria de la façana - Col·locació de l'estructura de suport - Replanteig de l'especejament en el parament - Fixació de les peces a l'estructura de suport - Retirada de l'obra de les peces trencades, retalls, restes d'emalatges, etc. - Neteja de la unitat d'obra CONDICIONS GENERALS: El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles. Ha de quedar ben adherit al suport. La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical. Els perfils han de quedar alineats. Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces. Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura. Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt. Les toleràncies d'aploamat han de ser les mateixes que les del conjunt de la façana.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades. Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat. El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.	
713	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.
PLC – 01V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades. El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Els panells es col·locaran començant pel punt més baix.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	
E834 - APLACATS DE PEDRA DE GRES TREBALLADA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial. S'han considerat els revestiments següents: - Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines). - Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Neteja i preparació de peces fixades amb morter i ganxos: - Replanteig de l'especejament de la superfície de suport - Col·locació de les peces - Rejunat dels junts - Neteja del parament En els revestiments per a la formació de façana ventilada: - Neteja i preparació de la superfície de suport - Comprovació de la planimetria de la façana - Col·locació de l'estructura de suport - Replanteig de l'especejament en el parament - Fixació de les peces a l'estructura de suport - Neteja del parament CONDICIONS GENERALS: En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades. Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície. Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície	
715	

713

proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

ELS controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E83B - APLACATS DE PEDRA CALCÀRIA TREBALLADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplanat previstos.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquardi.

S'han de respectar els junts estructurals.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:

Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerits i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de políclorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: >= 2

Separació entre fixacions: <= 80 cm

Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm

Morter d'unió de la fixació: Ciment portland i sorra de dosificació 1:3

FAÇANA VENTILADA:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.

Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.

Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de

ser aprovat per la DF.

Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.

PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment portland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

FAÇANA VENTILADA:

El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

ELS controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E83C - APLACATS DE PEDRA GRANÍTICA TREBALLADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplanat previstos.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquardi.

S'han de respectar els junts estructurals.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:

Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerits i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de políclorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: >= 2

Separació entre fixacions: <= 80 cm

Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm

Mortre d'unió de la fixació: Ciment portland i sorra de dosificació 1:3

FAÇANA VENTILADA:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.

Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.

Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.

PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METAL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment portland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de rebuir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

FAÇANA VENTILADA:

El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E83D - APLACATS DE PEDRA BASÀLTICA TREBALLADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).

- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatomat previstos.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdin.

S'han de respectar els junts estructurals.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:

Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerats i rejuntats amb beurada

de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METAL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: >= 2

Separació entre fixacions: <= 80 cm

Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm

Mortor d'unió de la fixació: Ciment portland i sorra de dosificació 1:3

FAÇANA VENTILADA:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.

Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.

Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.

PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METAL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment portland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de rebuir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

FAÇANA VENTILADA:

El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Col·locació de les peces

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E83E - EXTRADOSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfil·leria, mestres o pasta de guix.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat

- Plaques transformades de guix laminat

S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat

- Sobre perfil·leria

- Sobre mestres

- Directament sobre el parament amb tocs de guix.

- Rectament sobre el parament amb guix estès en tota la superfície amb llana dentada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre perfil·leria o sobre mestres:

- Replanteig dels perfils

- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils

- Col·locació d'allament tèrmic, si és el cas

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Fixació de les plaques als perfils

- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques

- Segellat dels junts col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Netja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Netja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.

Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.

Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).

La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.

La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 2 mm
- Aïllomat: ± 5 mm/3 m

MUNTATGE DIRECTAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplicat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradosat no serà menor de 350 mm.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Junts entre les plaques: <= 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- CONDICIONS GENERALS:

Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Ajust entre les plaques: <= 2 mm

COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:

La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.

Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.

Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.

Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabo en el muntatge de la perfil·leria.

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.

La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.

Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeïtat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què

aquesta col·locació es compta a part.

Aquesta col·locació inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què

aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

E83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat col·locades en obra.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre perfil·leria
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.

- Directament sobre el parament amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre perfil·leria:

- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils

- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Fixació de les plaques als perfils

- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)

- Netja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques

- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)

- Netja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Aplicació de masses equidistants de guix

- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada

- Fixació de les plaques

- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)

- Replanteig

- Fixació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplicat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

COL·LOCACIÓ SOBRE PERFIL·LERIA:

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En aplicats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques: <= 2 mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat, cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.

La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.

Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeïtat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la reina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquestes parts.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què

aquesta col·locació es compta a part.

Aquesta col·locació inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què

aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)

- Netja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament al parament.

- Segellat dels junts

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els

errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

ELS punts de control més destacables són els següents:

- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat
 - En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E83H - APLACAT AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS I TAUERS DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb plaques de fibres vegetals o amb tauers de fibres de fusta aglomerats amb ciment.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiments aplicats en paraments verticals interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, col·locats directament sobre el parament amb fixacions mecàniques.

- Revestiments per a formació de façana ventilada col·locats amb fixacions mecàniques sobre estructura metàl·lica de suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Fixació de les plaques
- Neteja del parament
- Col·locació sobre estructura de suport per a formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplicat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les

729

seves prestacions.

Toleràncies d'execució de l'aplatat:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

FAÇANA VENTILADA:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions suministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.

Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.

Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.

FAÇANA VENTILADA:

El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

730

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83L - APLACATS AMB PLAQUES SINTÈTQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments per a formació de façana ventilada realitzats amb plaques, col·locades amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques a base de resines sintètiques termoenduribles reforçades amb fibres de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana i col·locació de les esquadres a les distàncies establertes
- Aplomat i fixació dels perfils a les esquadres
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats solidament al parament.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm

Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm

Junts entre plaques: >= 1 cm

Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm

- Verticalitat: ± 3 mm/2 m

Toleràncies d'execució de l'aplatat:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: 4 mm/3 m

- Ajust entre plaques: ± 1 mm

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

PLAQUES DE RESINES SINTÈTQUES:

En la part superior o inferior del sistema de tancament i dels buits de portes i finestres hi ha d'haver obertures de ventilació en contacte directe amb l'exterior.

731

Les obertures de ventilació superiors a 0,01 m han de quedar protegides per tal d'evitar la formació de nius d'insectes.

Les fixacions han de permetre el moviment i dilatació de les plaques.

No s'han d'utilitzar massilles de segellat, ja que poden impedir la dilatació de les plaques.

Per a evitar el gir de la placa, ha d'haver-hi dos punts de fixació fixos, un al costat de l'altre.

Magnitud de l'obertura de ventilació per metre lineal d'amplària de façana:

- Alcària de façana <= 1 m: 20 cm2/m
- Alcària de façana > 1 m: 50 cm2/m

Gruix de la cambra d'aire ventilada: >= 20 mm

Distàncies horitzontals màximes entre punts de fixació:

	Gruix de la placa (mm)		
	6	8	10
2 fixacions en un sentit	450	600	750
3 o més fixacions en un sentit	550	750	900
Distància de les fixacions a les vores de la placa:	Minima: 20 mm	Maxima: 10 mm x gruix placa	
Diàmetre dels orificis:	Punt fix de fixació: 5.1 mm		
Punt mòbil de fixació:	10 mm		

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fètes.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83N - APLACATS AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT E83N_01 - APLACAT AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments per a formació de façana ventilada realitzats amb plaques, col·locades amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de ciment reforçat amb fibres orgàniques naturals

732

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana i col·locació de les esquadres a les distàncies establertes
- Aplomat i fixació dels perfils a les esquadres
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats solidament al parament. La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

El conjunt de l'aptacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell previst.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.

La cara més uniforme de les plaques de fibrociment o cel·l·losa-ciment, ha d'estar col·locada a la part exterior.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm

Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm

Toleràncies d'execució de l'entramet de perfils:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm

- Planor: ± 3 mm/2 m

- Nivell: ± 5 mm

- Verticalitat: ± 3 mm/2 m

- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

Toleràncies d'execució de l'aplatat:

- Replanteig parcial: ± 2 mm

- Replanteig total: ± 2 mm

- Planor: ± 3 mm/2 m

- Aplomat: 4 mm/3 m

- Ajust entre plaques: ± 1 mm

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

PLAQUES DE FIBROCIMENT O CEL·LULOSA-CIMENT:

Gruix de la càmera d'aire ventilada: >= 4 cm

Distància entre les fixacions:

- Horitzontal : < 60 mm

- Vertical : < 40 mm

Distància de les fixacions a les vores de les plaques:

- Horitzontal : 25 mm

- Vertical : 70 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.

PLAQUES DE FIBROCIMENT O CEL·LULOSA-CIMENT:

Les plaques han de col·locar-se dalt a baix amb l'ajut d'angles de recolzament

que s'han de retirar posteriorment.

Per evitar el contacte entre les plaques i els perfils s'han de col·locar bandes d'EPDM.

S'ha de col·locar el perfil de ventilació en el punt d'arrencada de la façana i a les llindes dels buits.

En zones situades a menys de 30 km del mar s'han d'utilitzar perfils d'alumini.

L'entramat metàl·lic ha de tenir, com a mínim, una fixació al sostre.

Les plaques s'han de fixar començant pel punt fix i seguint pels de lliscament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83N_02 - APLACAT AMB PLAQUES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de tancament mitjançant plaques de perfils diversos i llargària entre 2 i 2,5 m, col·locades amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de fibrociment NT

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Col·locació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

En les plaques de fibrociment NT, la cara menys rugosa ha d'estar col·locada a la part exterior.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les plaques han d'estar alineades, o desplaçades una onda o un nervi respecte a les inferiors, en la direcció vertical i alineades en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada d'aigua.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.

Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

Punts de fixació per placa: >= 6

Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 5 cm

Cavalcament entre plaques:

- Sobre la placa inferior: 12 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm

- Aplomat total: ± 30 mm

- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 10 mm

- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 30 mm

- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 10 mm

- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 30 mm

- Cavalcament: - 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83P - APLACATS AMB PANNELLS COMPOSTOS D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb safates i remats fets amb pannels d'alumini conformats, col·locats amb fixacions mecàniques sobre subestructura d'alumini.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la planimetria de la façana

- Replanteig de la façana

- Col·locació dels suports dels perfils

- Col·locació dels perfils de l'estructura de suport

- Fixació de les safates o els remats a l'estructura

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats solidament al parament.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

El conjunt de l'aptacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell previst.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).

S'han de respectar els junts estructurals. L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm

Distància entre les fixacions dels perfils: <= 300 cm

Volada del perfil respecte la fixació extrema: <= 25 cm

Llargària dels perfils: <= 8 m

Distància entre les fixacions dels pannels als perfils: <= 50 cm

Distància de les fixacions a les vores del pannel: > = 10 mm

Separació entre pannels: > = 10 mm, <= 20 mm

Toleràncies d'execució de l'entramet de perfils:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm

- Planor: ± 3 mm/2 m

- Nivell: ± 5 mm

- Verticalitat: ± 3 mm/2 m

- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

Toleràncies d'execució de l'aplatat:

- Replanteig parcial: ± 2 mm

- Replanteig total: ± 2 mm

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Aplomat: ± 5 mm/3 m

- Ajust entre plaques: ± 1 mm

- Distància de les fixacions a les vores: ± 2 mm

FACANA VENTILADA:

En la part superior o inferior del sistema de tancament i dels buits de portes i finestres hi ha d'haver obertures de ventilació en contacte directe amb l'exterior.

Les obertures de ventilació han de quedar protegides per tal d'evitar la formació de nus d'insectes

Les fixacions han de permetre el moviment i dilatació de les plaques.

Magnitud de l'obertura de ventilació per metre lineal d'amplària de façana:

- Alçària de façana <= 1 m: 20 cm2/m

- Alçària de façana > 1 m: 50 cm2/m

- Gruix de la cambra d'aire ventilada: >= 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La manipulació dels pannels (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer a taller.

Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.

Si les fixacions son d'acer galvanitzat, cal interposar entre els elements d'alumini i els d'acer un separador aïllant per evitar els efectes corrosius deguts al diferent potencial dels metalls.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SAFATES:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

REMAT:

m de llargària executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83Q - APLACATS AMB PLANXA METÀL·LICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant perfils grecats, nervats, ondulats i safates de planxa d'acer galvanitzat i lacat, planxa d'alumini anoditzat i lacat, i planxa de zinc, amb o sense aïllament de fibra de vidre, col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Col·locació de l'aïllament de fibra de vidre, en el seu cas

- Col·locació de les planxes amb fixacions mecàniques

- Execució dels junts entre planxes

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

La superfície d'acabat ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu

revestiment.

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.

Les planxes han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior i les cantonades han d'estar protegides, amb peces especials del mateix acabat que la planxa, de l'entrada d'aigua.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estancat.

Les unions laterals entre planxes han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Punts de fixació per planxa: ≥ 6

Distància entre la fixació i els extrems de la planxa: ≥ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Aïllomat entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de planxes: ± 10 mm
- Nivell entre dues planxes consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les planxes d'una filada: ± 10 mm

TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:

Les plaques i els feltres de fibra de vidre han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície, sense que es produeixin ponts tèrmics.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques: ≤ 2 mm

Distància entre punts de fixació de l'aïllament: ≤ 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les planxes han de col·locar-se a partir del punt més baix.

TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

Les plaques col·locades s'han de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS

E83Z_01 - PERFILERIA PER A APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Entramat de perfils de planxa d'acer galvanitzat col·locats en paraments horitzontals o verticals, fixats amb guix o amb fixacions mecàniques.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
 - Col·locació i fixació dels perfils al parament

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1:2:10.

S'han de fixar els perfils a tot el perímetre dels paraments.

El conjunt acabat ha de formar una superfície plana i horitzontal o aplanada.

Els perfils han de quedar alineats.

Amplària dels junts entre perfils: ≤ 5 mm

Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83Z_02 - CANTONERA PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de cantonera de planxa d'acer galvanitzat col·locada amb fixacions mecàniques.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
 - Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

La cantonera col·locada ha d'impedir l'entrada de l'aigua.

Les peces han de quedar alineades.

Els cavalcaments entre cantoneres han d'estar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Separacions entre fixacions. Per ambdós costats: ≤ 120 cm

Cavalcaments:

- Entre cantoneres: ≥ 5 cm
 - Entre cantonera i placa: ≥ 5 cm
- Toleràncies d'execució:
- Aïllomat entre cantoneres consecutives: ± 10 mm
 - Aïllomat total: ± 30 mm
 - Alineació: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E84 - CELLS RASOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetral, cortiners, etc.

- S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escacola
 - Plaques de fibres minerals o vegetals
 - Plaques de guix laminat i transformats
 - Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
 - Lànel·les de PVC o metàl·liques
 - Taulers de partícules aglomerades amb ciment
 - Plaques amb ciment portland més additiu (GRC)
 - Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
 - Plaques de fusta
- S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
 - De cara vista, sistema fix
 - De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
 - De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
 - Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
 - Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
 - Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
- CONDICIONS GENERALS:
- El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
 - El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçada màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió és diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està

dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar mudades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetral verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pugen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:
 - ≤ 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
 - Nivell: ± 5 mm
- SUPORT MITJANCANT ENTRAMAT DE PERFILLS:
 - Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
 - Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb mastíc per a junts.
- S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

REGISTRES:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras..

El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.

Frangúcia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 mm
 - Nivell previst: ± 2 mm
 - Horitzontalitat: ± 1 mm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials,

- estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
 - Condicions d'empaquetament i manipulació dels materials
 - Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
 - La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
 - El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
 - La llargària màxima admissible entre els elements de suspensió
 - La llargària màxima del vol de les carreres principals
 - Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
 - La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
 - El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments atregits, etc.)
- Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
- La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
- No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdat, etc.)
- REGISTRES:
- Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
- S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

REGISTRES:

Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell

- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entreaga als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
 - Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
 - En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
- La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E86 - REVESTIMENTS DECORATIUS
E865 - REVESTIMENTS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llatres de suport.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonyes, etc.).

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.

En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.

- Junta vertical : >= 1 mm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
 - Replanteig total: ± 2 mm
 - Planor: ± 3 mm/2 m
 - Aplomat: ± 5 mm/3 m
 - Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECANIQUES:

Penetració de les fixacions: >= 2 cm

Distància entre fixacions: <= 30 cm

Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les llatres de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.

Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llatres.

Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.

Entre les llatres i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.

En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
 - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
 - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
- Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llatres i dels punts de fixació.
- Fixació de les llatres sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.

- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
 - En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E866 - REVESTIMENTS DE SURO

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.

S'han considerat els materials següents:

- Planxes de suro col·locades amb adhesiu
- Preparació i comprovació de la superfície de suport
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les peces
- Acabat final de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonyes, etc.).

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i aplomat que s'exigeixin al parament acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.

L'adhesiu s'ha d'estendre i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

Un cop acabada la col·locació, s'ha d'aplicar l'acabat final de superfície, en el seu cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i comprovació de la superfície de suport.

- Col·locació de les peces.

- Acabat final de la superfície.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E867 - REVESTIMENTS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.

S'han considerat els materials següents:

- Làmines viníliques col·locades amb adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície de suport
- Col·locació de l'adhesiu

- Col·locació de les làmines

- Neteja dels junts

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonyes, etc.).

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m

- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Coincidència dibuixos entre dues tires adjacents (làmines viníliques): ± 3 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i aplomat que s'exigeixin al parament acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.

L'adhesiu s'ha d'estendre i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

Un cop acabada la col·locació, s'ha d'aplicar l'acabat final de superfície, en el seu cas.

La superfície del suport ha de tenir una temperatura >= 10° C.
La preparació de la superfície de suport s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

Ha de tenir un color uniforme.

Els buits de claus i cargols s'han de tapar i segellar.

S'han d'eliminar totes les taques de bolígraf, mina o guix per evitar problemes de transparència.

El revestiment ha de ser de la mateixa sèrie de producció i s'ha d'aplicar en l'ordre de numeració successiva. En cas d'utilitzar més d'un rotlle s'han de

numerar de forma successiva per evitar diferències de tonalitat entre els diferents rotlles.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E86A - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.

S'han considerat els materials següents:

- Planxes d'acer inoxidable col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfil·leria d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Comprovació de la planimetria del suport

- Fixació de la perfil·leria sobre el suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)

- Fixació de les planxes a la perfil·leria

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de planxa, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.

Ha de quedar ben adherit al suport.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonyes, etc.).

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les unions s'han de mantenir paral·leles entre si.

El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m

- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les planxes han d'anar recolzades com a mínim en dos perfils.

En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'emballatges, retalls de planxes, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E86B - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.

S'han considerat els materials següents:

- Planxes d'alumini col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfil·leria d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Comprovació de la planimetria del suport

- Fixació de la perfil·leria sobre el suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)

- Fixació de les planxes a la perfil·leria

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de planxa, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.

Ha de quedar ben adherit al suport.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonyes, etc.).

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les unions s'han de mantenir paral·leles entre si.

El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m

- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les planxes han d'anar recolzades com a mínim en dos perfils.

En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'emballatges, retalls de planxes, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTUCAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
 - Estesa o projectat de la pasta
 - Acabat de la superfície
 - Repas i neteja final
 - Inspecció visual de la superfície acabada
- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
 - Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Control d'execució de les mestres
 - Acabat de la superfície
 - Repas i neteja final
 - Inspecció visual de la superfície acabada.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Repas i neteja final
 - Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

E89 - PINTATS

E894 - PINTAT D'ESTRUCTURES

E894_02 - PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrimet de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
 - Paraments
 - Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
 - Elements de protecció (baranes o reixes)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
 - Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
 - Humitat relativa de l'aire > 60%
 - En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
- Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
- S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
- No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
- El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
- Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
- S'han d'evitar els treballs que despreguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
- No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
- SUPERFÍCIES METAL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
- Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni oxid.
- En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tennyr lleugerament amb pintura.
- En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
 - Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
 - Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DF.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
 - Aceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
 - Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobrimet sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E894_06 - PINTAT D'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrimet de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix
 - S'han considerat els elements següents:
 - Estructures
 - Paraments
 - Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
 - Elements de protecció (baranes o reixes)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
 - Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
 - Humitat relativa de l'aire > 60%
 - En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
- Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
- S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que despreguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

E898 - PINTAT DE PARAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrimet de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix
- S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments

- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:
Grau de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

Si un cop realitzats els treballs el vent > 50 km/h, Pluja
La feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METAL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni oxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenir lleugerament amb pintura.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AVIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

Aquest criteri inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ar, bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2898)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E89A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metal·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que nòmés s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:

Grau de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METAL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni

oxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AVIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:

m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envoraments segons els criteris següents:

Dedució de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Mes d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2898)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E89B - PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials

diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'oxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- CONDICIONS GENERALS:
- S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
 - Humitat relativa de l'aire > 60%
 - En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
- Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
- S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
- No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
- El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
- Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
- S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
- No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
- SUPERÍCIES DE FUSTA:
- La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
- El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
- S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
- Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
- SUPERÍCIES METAL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
- Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni oxid.
- En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de catç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tnyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:

m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
- No hi ha normativa de compliment obligatori.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
 - Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
 - Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Determinació del gruix de pel·lícula del recobrimnt sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2868)
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E89E - PINTAT D'ELEMENTS DE CALEFACCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrimnt de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'oxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- CONDICIONS GENERALS:
- S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
 - Humitat relativa de l'aire > 60%
 - En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
- Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
- S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
- No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
- El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
- Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
- S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
- No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
- SUPERÍCIES METAL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
- Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni oxid.
- En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de catç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tnyir lleugerament amb pintura.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
- m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
- No hi ha normativa de compliment obligatori.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
 - Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
 - Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Determinació del gruix de pel·lícula del recobrimnt sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2868)
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els

errors d'execució.

E89F - PINTAT DE TUBS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrimnt de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'oxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERÍCIES METAL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni oxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de catç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tnyir lleugerament amb pintura.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar
- Inspecció del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Aprobació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobrimnt sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EBA - ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrimnt de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Envernissats:

- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

Tractaments amb lasurs:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Envernissats:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:

- 2 capes d'acabat : >= 80 micres
- 3 capes d'acabat : >= 100 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:

m2 de superfície reament pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

Aquest criteri inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

ENVERNISSAT DE FINESTRES, BALCONERES O PORTES VIDRIERES:

m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:

Dedució de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

ENVERNISSAT DE BARANA:

m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ
E8B1 - HIDROFUGATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrimnt protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobrimnt hidrofugant o hidrorrepelent aplicat sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Neteja i preparació de la superfície a tractar
 - Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobrimnt, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
L'hidrofugant ha de ser incolor, estable als agents químics interns i externs i als raigs UV. No ha de produir residus, no ha de ser tòxic, ni modificar

l'aspecte superficial del material petri. Ha de mantenir la permeabilitat al vapor d'aigua i permetre tractaments posteriors.
L'hidrofugant ha de permetre la permeabilitat des de l'interior però repel·lint l'aigua en la superfície de la pedra, disminuint la tensió superficial del substrat.

No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures superiors a 35°C
- Humitat relativa de l'aire superior a 85%
- No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.
- S'han d'eliminar els elements de poca adherència i les incrustacions, mitjançant el raspallat.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.

Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.

Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:

- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%
 - És compatible amb el material sobre el que s'aplica
 - Reversible
 - Admet posteriors aplicacions de consolidants e hidrorrepelents, en el cas que fos necessari
 - No forma barreres de vapor
 - És transpirable en el sentit dintre-fora i impermeable en el sentit fora-dintre
 - No altera el color del material sobre el que s'aplica
- El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8B2 - ANTICARBONATACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrimnt protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobrimnt anticarbonatació aplicat sobre superfícies de formigó o morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrofluoració o anticarbonatació de paraments:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobrimnt, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

ANTICARBONATACIÓ:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 95 micres; <= 1,3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

ANTICARBONATACIÓ:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 8°C

- Humitat relativa de l'aire > 80%

No s'ha d'aplicar sobre superfícies humides.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Quan s'apliqui sobre morters a base de ciment i resines sintètiques, aquests hauran de tenir una antiguitat de 5 dies com a mínim.

Quan s'apliqui sobre suports molt absorbents s'ha de diluir la primera capa amb un 5% d'aigua.

Les capes s'han d'aplicar amb els intervals especificats pel fabricant, en funció de la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8B4 - ANTIGRAFFITI

769

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrimnt protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobrimnt antigraffiti

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Recobrimnt antigraffiti:

- Preparació de la superfície a tractar

- Aplicació d'una capa de producte decapant

- Neteja amb aigua

- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobrimnt, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

ANTIGRAFFITI:

El recobrimnt, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el grafiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

ANTIGRAFFITI:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 10°C

- Temperatura del suport inferior a 3°C per damunt de la temperatura de condensació

- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.

S'han de desbistar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.

Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

770

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8B7 - ANTICORROSIU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplicació d'un recobrimnt de pintura sobre una superfície d'acer amb un grau de preparació definida, mitjançant un conjunt de capes d'imprimació, intermèdies i d'acabat, amb gruixos nominals de pel·lícula seca definits, que condueix a una determinada durabilitat del sistema de pintura protector segons l'article 30.2 de l'EAE.

S'han considerat els elements següents:

- Estructures

- Paraments

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aplicació de les capes d'imprimació necessàries i del tipus adient, segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació de capes de pintura intermèdies.

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat de les capes d'acabat.

CONDICIONS GENERALS:

Els sistemes de pintura compliran les prescripcions de la taula 30.3.a. de l'EAE Es definirà el sistema de tractament, detallant com mínim:

- Tipus i gruix de la capa d'imprimació anticorrosiva

- Tipus i gruixos de les capes intermèdies

- Tipus i gruixos de les capes d'acabat i retocs

Cal eliminar de la superfície d'acer la brutícia, pel·lofes de laminació, restes d'escories de soldadures, greixos, humitat superficial i revestiments existents

La superfície dels elements a pintar es netejarà i prepararà d'acord al tractament de pintura a aplicar

Els mètodes de preparació de la superfície hauran d'obtenir el grau de rugositat definit

En cas de realitzar-se el pintat a obra dels elements, aquets hauran de ser imprimats a taller amb un gruix mínim, per tal d'evitar una oxidació incipient durant l'aplec

Les pintures que componen el sistema de pintat han de ser compatibles entre si

Es recomanable que les diferents capes de pintura siguin de diferents colors per tal de poder diferenciar-les.

Es respectaran de forma estricta els períodes d'assecatge i enduriment que aconselli el fabricant davant un possible contacte amb l'aigua.

Caldrà preveure la dificultat de pintat dels elements inaccessibles i pintar-los abans del seu muntatge

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Es comprovarà prèviament que l'estat de la superfície és el previst a la fase anterior.

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

771

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <=1 m2: No es dedueixen

- Obertures >1 m2 i <= 2 m2: Es dedueixen el 50%

- Obertures >2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.

- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.

- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobrimnt sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8E - ARRIMADORS

E8E6 - ARRIMADORS DE RAJOLA DE CERÀMICA VIDRIADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o

772

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
exterior, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors. S'han considerat els revestiments següents: - Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors - Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors S'han considerat els morters següents: - Morter adhesiu - Morter portland 1-4, només per a paraments d'alçada inferior o igual a 3 m L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Neteja i preparació de la superfície de suport - Replanteig de l'especejament en el parament - Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport - Rejuntat dels junts - Neteja del parament CONDICIONS GENERALS: En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades. Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos. El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície. L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi. S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions. S'han de respectar els junts estructurals. Els junts del revestiment han d'estar rejunts amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions. Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament. Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona. Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2 Distància entre junts de dilatació: - Parament interior: <= 8 m - Parament exterior: <= 3 m Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm Grau del morter: - Morter: 10-15 mm - Morter adhesiu: 2-3 mm ENRAJOLAT: Els junts del revestiment han de ser rectes. Amplària dels junts: - Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm Toleràncies d'execució: - Planor: - Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm - Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m - Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m - Amplària junts: - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractària o gres: ± 1 mm - Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m - Horizontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m - Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m TRENCADIS:	
773	

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. La velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades. La unitat s'ha de fer al cap de 24 h. ENRAJOLAT: Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat. COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU: L'arrossat s'ha d'haver adomtat, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu. El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària). COL·LOCACIÓ AMB MORTER PORTLAND O REFRACTARI: Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Neteja i preparació de la superfície de suport - Replanteig de l'especejament al parament. - Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport. - Rejuntat dels junts. - Neteja del parament CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.	
774	

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució. Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. - Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat - En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.	
E8EG - ARRIMADORS DE FUSTA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Arrimador ventilat format per taulers de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat i amb peça de coronament del mateix material. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Neteja i preparació de la superfície de suport - Replanteig de les llates i dels punts de fixació - Fixació de les llates sobre el suport - Preparació dels taulers (talls, forats, etc.) - Replanteig de l'especejament en el parament - Col·locació de les peces - Segellat dels junts, cas que sigui necessari - Col·locació del coronament d'arrimador amb fixacions mecàniques - Neteja del parament CONDICIONS GENERALS: El conjunt de l'aplicat ha de ser estable i indeformable front a les accions previstes (vent, empentes horitzontals, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista. Els taulers han de quedar ben fixats a les llates de suport. La superfície acabada ha de tenir el color i la textura uniformes. En el conjunt acabat no hi ha d'haver peces esberlades, trencades ni defectes superficials apreciables. L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. Els junts han de coincidir sempre amb elements portants. El junt vertical entre taulers no serà inferior a 1 mm. La disposició de l'arrimador ha de ser tal que entre la seva cara interna i el parament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents. Entre les peces del coronament no hi ha d'haver ressalts ni pèls o rebaves a les unions. Han de quedar ben fixades al suport amb l'alineació prevista, i en cas de l'encontre entre paraments, amb l'aplomat previst. La disposició del coronament respecte a l'arrimador ha de complir les especificacions subjectives de la DF.	
776	

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Les peces del coronament han de respectar els junts estructurals i els de l'arrimador. Les peces s'han de col·locar a tocar. Toleràncies d'execució de la col·locació dels taulers: - Replanteig parcial: ± 2 mm - Replanteig total: ± 2 mm - Planor: ± 3 mm/2 m - Aplomat: ± 5 mm/3 m - Ajust entre taulers: ± 1 mm Toleràncies d'execució de la col·locació del coronament: - Horizontalitat: ± 2 mm/m - Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculiti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	
E8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació del remat superior, l'aresta o els racons d'un arrimador, amb peces especials de ceràmica. S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació: - Morter mixt o de ciment - Morter adhesiu L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Neteja i preparació de la superfície de suport - Replanteig de l'aresta de coronament o d'encontre - Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport - Rejuntat dels junts - Neteja del parament CONDICIONS GENERALS: A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Ha de tenir el color i la textura uniformes. Les peces han de quedar ben adherides al suport amb l'alineació prevista i, en el cas de l'encontre entre paraments, amb l'aplomat previst. Els junts entre les peces han d'estar rejunts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions. L'amplària dels junts, el grau dels junts de dilatació i la distància entre aquests, han de ser els especificats per a l'arrimador, si la DF no fixa d'altres condicions. La disposició de les peces respecte a l'arrimador ha de complir les	
776	

especificacions subjectives de la DF.

S'han de respectar els junts estructurals i els de l'arriamador.

Grux del morter:

- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 h, i s'han de refer les parts afectades. Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER MIXT:

Els paràmetrs d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden replicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.

Els junts entre les peces han d'estar reblerits.

Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

En les peces amb trencaaigues o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.

S'han de respectar els junts estructurals.

Pendent (façanes): >= 10°

Volada del trencaaigues: >= 2 cm

Distància entre junts de dilatació:

- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

CORONAMENT DE PECES CERÀMIQUES:

Amplària dels junts:

- Rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada: 3 6 mm

- Maó: 10 mm

Toleràncies d'execució:

- Amplària dels junts:
- Rajola ceràmica: ± 1 mm
- Maó: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

Si la col·locació es amb morter adhesiu, el morter s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

CORONAMENT AMB RAJOLA CERÀMICA D'ACABAT FI O VIDRIADA:

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8J3 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Pedra natural o artificial collada amb morter

S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:

- Morter mixt o de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.

Els junts entre les peces han d'estar reblerits.

Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

En les peces amb trencaaigues o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.

S'han de respectar els junts estructurals.

Pendent (façanes): >= 10°

Volada del trencaaigues: >= 2 cm

Distància entre junts de dilatació:

- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ:

Els junts entre les peces han d'estar reblerits amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ:

Els paràmetrs d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden replicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8J4 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Pedra natural o artificial collada amb morter

S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:

- Morter mixt o de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.

Els junts entre les peces han d'estar reblerits.

Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

En les peces amb trencaaigues o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.

S'han de respectar els junts estructurals.

Pendent (façanes): >= 10°

Volada del trencaaigues: >= 2 cm

Distància entre junts de dilatació:

- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ:

Els junts entre les peces han d'estar reblerits amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
hidrofugada no s'ha d'humitejar. CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ: Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter. La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.		
EBJ5 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES DE FORMIGÓ POLIMÈRIC		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Formació del remat superior d'una paret. S'han considerat els tipus de peces següents: - Peça de formigó polimèric col·locada amb morter. S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació: - Morter mixt o de ciment L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Neteja i preparació de la superfície de suport - Replanteig de l'aresta de coronament - Col·locació de les peces - Segellat dels junts - Neteja del parament CONDICIONS GENERALS: A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Ha de tenir el color i la textura uniformes. Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT. Els junts entre les peces han d'estar reberts. Els junts han de ser estancs. La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior. En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret. Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent. S'han de respectar els junts estructurals. Pendent (Facanes): >= 10º Volada del trencaaigües: >= 2 cm Distància entre junts de dilatació: - Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces - Ceràmica: <= 2 m Toleràncies d'execució: - Horitzontalitat: ± 2 mm/m CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ: Els junts entre les peces han d'estar reberts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.		
781		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
CONDICIONS GENERALS: S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: - Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C - En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades. Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar. CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ: Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter. La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.		
EBJ9 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ACER EBJ9_02 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell, etc) o facanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de l'element - Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques - Execució dels junts entre làmines Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport. Les peces han de quedar alineades longitudinalment. Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat. El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants. Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueitat i cabota de color, si la planxa es prelacada. Cavaicament sobre les peces del vessant: >= 5 cm Toleràncies d'execució: - Alineaments: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total - Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.		
782		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: - Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes. - Verificació del replanteig - Verificació dels suports - Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Geometria dels remats i de la façana - Estanqueitat dels junts CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.		
EBJA - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ALUMINI		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Formació del remat superior d'una paret. S'han considerat els tipus de peces següents: - Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques. S'han considerat els tipus de planxa següents: - Acer galvanitzat - Alumini L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Neteja i preparació de la superfície de suport - Replanteig de l'aresta de coronament - Col·locació de les peces - Segellat dels junts - Neteja del parament CONDICIONS GENERALS: A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Ha de tenir el color i la textura uniformes. Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT. Els junts entre les peces han d'estar reberts. Els junts han de ser estancs.		
783		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret. Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent. S'han de respectar els junts estructurals. Pendent (Facanes): >= 10º Volada del trencaaigües: >= 2 cm Distància entre junts de dilatació: - Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces - Ceràmica: <= 2 m Toleràncies d'execució: - Horitzontalitat: ± 2 mm/m CORONAMENT DE PLANXA: A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonyes, etc.). Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
CONDICIONS GENERALS: S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: - Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C - En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades. CORONAMENT DE PLANXA: Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces. Les llaies de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberllades ni han de tenir nusos saltadissos.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes. - Neteja i preparació de la superfície de suport - Col·locació i fixació de les peces - Segellat dels junts - Neteja dels paraments CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC: Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment. Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.		
784		

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EBJC - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA DE ZINC

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.

- S'han considerat els tipus de peces següents:
- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Zinc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.

Els junts entre les peces han d'estar reblerits.

Els junts han de ser estancs.

En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.

S'han de respectar els junts estructurals.

Pendent (Facanes): $\geq 10^\circ$

Volada del trencaaigües: ≥ 2 cm

Distància entre junts de dilatació:

- Pedra artificial, natural o morter de ciment: $\leq$ cada dues peces
- Ceràmica: ≤ 2 m

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

CORONAMENT DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).

Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar

la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

CORONAMENT DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.), la calc, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

Les lliates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:

- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
 - Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Col·locació i fixació de les peces
 - Segellat dels junts
 - Neteja dels paraments
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
- Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
- Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
 - En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EBK - ESCOPIDORS

EBK1 - ESCOPIDORS AMB PECES DE CERÀMICA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora

del parament.

- S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Escopidor de maó col·locat a sardinell, coliat amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerits.

Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: ≥ 2 cm

Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: ≥ 2 cm

Pendent (Facanes): $\geq 10^\circ$

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- ESCOPIDOR CERÀMIC:

Sortint dels maons: ≥ 2 cm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar

la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de

tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidroforugada no s'ha d'humitejar.

ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunts respecte a l'inferior.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EBK2 - ESCOPIDORS AMB PECES DE MORTER DE CIMENT

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigo polimèric, col·lades amb morter.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació amb morter:
 - Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Replanteig de les peces
 - Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
 - Rejuntat dels junts
 - Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerits.

Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: ≥ 2 cm

Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: ≥ 2 cm

Pendent (Facanes): $\geq 10^\circ$

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els junts entre les peces han d'estar reblerits i rejuntats.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar

la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de

tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça es hidroforugada no s'ha d'humitejar.

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden

repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E8K3 - ESCOPIDORS AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts han de ser estancos.

Els junts han de impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la peça de coronament ha d'impedir que l'aigua cap a l'exterior.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm

Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm

Pendent (Facanes): >= 10º

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els junts entre les peces han d'estar reblerats i rejuntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8K4 - ESCOPIDORS AMB PECES DE PEDRA NATURAL

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de les peces

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerats.

Els junts han de impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la peça de coronament ha d'impedir que l'aigua cap a l'exterior.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua cap a l'exterior.

La paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm

Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm

Pendent (Facanes): >= 10º

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els junts entre les peces han d'estar reblerats i rejuntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8K5 - ESCOPIDORS AMB PECES DE FORMIGÓ POLIMÈRIC

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de les peces

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerats.

Els junts han de impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la peça de coronament ha d'impedir que l'aigua cap a l'exterior.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua cap a l'exterior.

La paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm

Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm

Pendent (Facanes): >= 10º

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els junts entre les peces han d'estar reblerats i rejuntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8K9 - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ACER

E8K9_02 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aigüfons, minvell, etc) o facanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
- Les peces han de quedar fixades solidament al suport.
- Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
- Les peces han de cavaricar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
- El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
- Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscantos amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
- Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
- Toleràncies d'execució:
- Alineaments: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equi.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les rustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

S'han considerat de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm

Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm

Pendent (Facanes): >= 10º

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonyes, etc.).

Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

ESCOPIDOR DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8KC - ESCOPIDORS DE PLANXA DE ZINC

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Zinc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments
- CONDICIONS GENERALS:
- A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
- Ha de tenir el color i la textura uniformes.
- Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
- Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
- Els junts han de ser estancs.
- La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
- Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
- La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
- S'han de respectar els junts estructurals.
- Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
- Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
- Pendent (Facanes): >= 10º
- Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: >= 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonyes, etc.).

Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

ESCOPTDOR DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.), la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

Les llares de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esbertades ni han de tenir nusos saltadissos.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Neteja dels junts
- Neteja dels paraments

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8KH - ESCOPIDORS DE FUSTA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor de fusta col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm

Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm

Pendent (Façanes): >= 10º

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE FUSTA:

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

ESCOPIDOR DE FUSTA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8KZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESCOPIDORS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Suport d'escopidor amb rajola ceràmica, maó calat o supermaó col·locats amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Pendent (Façanes): >= 10º

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

SUPPORT D'ESCOPIDOR:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8KH - ESCOPIDORS DE FUSTA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor de fusta col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm

Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm

Pendent (Façanes): >= 10º

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE FUSTA:

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

ESCOPIDOR DE FUSTA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de llinda amb peces de pedra artificial fixades amb morter i planxes fixades mecànicament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llinda amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, col·lades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig del nivell de la peça
- Col·locació de la llinda fixada amb morter
- Apuntalat de l'element
- Rejuntat de les peces
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Ha de quedar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana al nivell previst.

El cantell de la llinda no ha de sobresortir respecte del pla de l'acabat de la paret.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 10 mm

LLINDES DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els extrems de la llinda s'han de recolzar en els brancals de l'obertura.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

LLINDES DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

Cada peça s'ha de col·locar a truc de maceta.

No s'ha de desapuntatar fins al cap de 7 dies, com a mínim.

La rejuntada s'ha de fer un cop desapuntalada la llinda.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8L9_01 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell, etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
- Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
- Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
- Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
- El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
- Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa és prelacada.
- Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana
- Estanqueïtat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

801

E8LA - LLINDES DE PLANXA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de llinda amb peces de pedra artificial fixades amb morter i planxes fixades mecànicament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llinda de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:

- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Apuntalat de l'element
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Ha de quedar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana al nivell previ.

El cantell de la llinda no ha de sobresortir respecte del pla de l'acabat de la parel.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 10 mm

LLINDES DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonyes, etc.).

Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

LLINDES DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.), la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

802

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8M - BRANCALS
E8M3 - BRANCALS AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de brancal de 12 a 45 cm d'amplària amb peces fixades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

Els junts entre les plaques han d'estar reberts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

Cada placa ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara posterior de les plaques s'ha de tractar amb beurada de ciment portland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de rebllir l'espai entre la peça i el suport.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

803

E8MA - BRANCALS AMB PLANXA D'ACER
E8MA_02 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell, etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
- Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
- Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
- Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.

El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.

Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.

Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana
- Estanqueïtat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

804

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EBN - PECES ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

EBN9 - PECES ESPECIALS DE PLANXA D'ACER

EBN9_01 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell, etc) o façanes (cantanada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
- Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
- Les peces han de quedar a cavalcada entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
- El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
- Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa és pretlacada.
- Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
- Toleràncies d'execució:
- Alineaments: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calc, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Estanquitat dels remats i de la façana

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EBZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

EBZ1 - ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'una malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar cohesió a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc.)
- Estesa de la malla sobre el revestiment

CONDICIONS GENERALS:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcament entre armadures: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc.

El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment,

col·locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EBZ2 - ENLLATATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enllatat de fusta en paraments verticals o horitzontals, amb llatres col·locades cada 30 o 60 cm i fixades mecànicament al suport o clavades sobre llatres d'empostissar o candeles.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les llatres i dels punts de fixació

CONDICIONS GENERALS:

Les llatres han de quedar fixades solidament al parament per mitjà de fixacions mecàniques. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1 : 2 : 10.

S'han de clavar a tot el perímetre del parament a revestir.

El conjunt de l'enllatat ha de formar una superfície plana i aplanada o horitzontal, segons els casos.

Les llatres han de quedar alineades.

Amplària dels junts entre les llatres: 1 cm/2 m

Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els eixos de les llatres: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Verticalitat: ± 10 mm
- Alineació entre llatres consecutives: ± 10 mm/m, <= 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EBZA - TRACTAMENTS PER A ACABATS SUPERFICIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractaments superficials de paraments.

S'han considerat els tractaments següents:

- Buixardat de paraments de formigó, pedra artificial o natural, realitzat amb mitjans manuals o mecànics
- Tallantat de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals
- Encoixinat de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Buixardat, tallantat o encoixinat de paraments:
- Replanteig de la superfície a tractar
- Execució del tractament
- BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:
- Tractament agressiu del parament, fet amb la buixarda o eines específiques (manuels o mecàniques) que donen a la superfície un acabat rugós.

La superfície no ha de tenir esquerdes, peces escantonades ni d'altres defectes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EBZB - PROTECCIONS RADIOLÒGIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Blindatge de paraments per a protecció de sales de radiodiagnòstic, realitzats amb planxes de plom col·locades a l'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de les planxes
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Fixació de les planxes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El blindatge ha de garantir que les dosis equivalents de radiació que pot rebre el personal professionalment exposat i els membres del públic es redueix al valor més baix raonablement possible i és sempre inferior als límits legalment establerts.

El conjunt de la barrera protectora ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

El blindatge ha de ser homogeni i ha de complir amb la composició i la densitat exigides.

La barrera protectora no s'ha d'interrompre en ningun punt de la superfície a protegir.

Els conductes, tubs, etc, que creuen la barrera, no han de disminuir el grau de protecció de la mateixa.

Les unions amb d'altres materials no han de disminuir el grau de protecció de la barrera.

Les obertures per a portes, finestres, conductes de ventilació, etc, han d'anar apantallades.

El cap de les fixacions utilitzades ha d'estar recobert amb plom del mateix gruix que el de la planxa.

Alcària: >= 2,10 m

Cavalcament entre les planxes: >= 1 cm, >= 2 x gruix de la planxa

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la rusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

El cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de

planxes, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Guía de Seguridad CSN 5.11. Aspectos técnicos de seguridad y protección radiológica de instalaciones médicas de rayos X para diagnóstico

E9 - PAVIMENTS

E92 - SUBBASES

E921 - SUBBASES DE TOT-U

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Apretatge de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retenguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
- Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
- Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
- Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:

809

Infraestructures cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC-01V22 / 01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.

- Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
- Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors

de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Ampliària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desnivells, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es deriwin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferm de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el

810

Infraestructures cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC-01V22 / 01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.

Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.

- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.

- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.

- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.

- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capacs de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada.
- La superfície de 3.500 m2 de calçada
- Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
 - Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot.
 - Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que

811

812

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneitzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPEs DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E93 - SOLERES I RECRESCUDES
E936 - SOLERES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplaria i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E937 - SOLERES DE FORMIGÓ LLEUGER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplaria i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

FORMIGÓ LLEUGER:

Per realitzar una compactació correcta del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional

S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excésiu vibrat.

L'acabat superficial de la cara on s'aboequi el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la

superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E938 - ENCOFRAT PERDUT PER A SOLERES ALLEUGERIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de revoltons de polipropilè reciclat, i elements complementaris (tapes, suports especials, peus, etc), utilitzats com encofrat perdut per a la formació de soleres amb cambra d'aire inferior.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels revoltons
- Col·locació dels revoltons

CONDICIONS GENERALS:

El pla de recolzament ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Els revoltons han de tenir hermeticitat per a que no penetri al seu interior la beurada de formigó.

Han d'estar ben alineats en ambdues direccions, de forma que no comportin cap disminució de la secció dels nervis de la sotera.

- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: ± 5 mm/m
- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: ± 50 mm

- Planor: ± 5 mm/m, ± 15 mm/Total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels revoltons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

Han d'estar col·locats encaixats i han d'impedir l'entrada de pasta pels junts. No s'han d'ocupar els espais que s'han de massissar de formigó, d'acord amb la DT.

Els revoltons han d'estar subjectats adequadament perquè no es moguin durant l'abocada i compactació del formigó, de forma que no flotin a l'interior de la massa de formigó fresc.

S'han de col·locar en el sentit dels eixos de coordenades, avançant d'esquerra a dreta i de dalt a baix.

Els revoltons s'han d'anar encaixant, de forma que dos vores de cada revoltó s'han d'encaixar amb dos vores de revoltons col·locats anteriorment.

Les peces tallades s'han de recolzar sobre maons o ancorar a la paret.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la DT i amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E93A - RECRESQUES I CAPES DE MILLORA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Capa de millora del suport anivellat amb morter de ciment
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la recrescuda del suport de paviments amb terratzo:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra
- Humectació de les peces de terratzo
- Col·locació del morter per a cada peça
- Col·locació de les peces a truc de maceta
- Neteja de la superfície acabada
- Col·locació de la beurada

En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora

En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts

- Col·locació del morter o formigó

- Protecció del morter o formigó fresc i cura

RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENTS AMB TERRATZO:

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Els junts s'han de rebir amb beurada de ciment blanc.

La recrescuda s'ha de fer sobre una capa de sorra de 2 cm de gruix.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤± 1 mm

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:

La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de

ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.

Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de

procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE-EN ISO 6506/1) (mesurada amb

una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:

El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.

La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

TERRATZO:

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2 cm de gruix.

Després s'ha d'estendre la beurada.

La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a l'estesa de la beurada.

PASTA ALLISADORA:

L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C. Ha de tenir un grau d'humitat ≤= 2,5%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.

L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.

La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.

S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.

LLOSA DE FORMIGÓ:

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLOSA DE FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de

Hormigón Estructural (EHE-08).

RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E93Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLERES I RECRESQUES
E93Z_01 - IMPRIMACIÓ PRÈVIA I PONT D'UNIÓ, APLICADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrint segellador i enduridor sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobrint aplicat sobre paraments exteriors i interiors amb la finalitat d'incrementar la seva cohesió, duresa, resistència a la penetració d'aigua, i receptibilitat de per a la col·locació de materials d'acabat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment recoberta pel revestiment protector.

Ha de tenir la dotació prevista

El gruix total del recobrint, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La temperatura de la superfície dels paraments a tractar serà >=5 °C i >=30°C.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E95 - PAVIMENTS TÈCNICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

Formació de paviment sobrealtcat registrable, mitjançant peces col·locades sobre estructura metàl·lica amb suports regulables.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de l'estructura
- Col·locació de les peces del paviment
- Acabat del paviment, si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura i l'estructura ha de recolzar sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Ha de tenir el pendent especificat en la DT.

Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a l'UNE-EN 12825.

Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball:

- Classe A: 2,5 mm
- Classe B: 3,0 mm
- Classe C: 4,0 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 6 mm/2 m
- Nivell: ± 10 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la DF.

L'estructura no ha de perjudicar els elements sobre els que es recolza.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

E9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments de lloses col·locats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En paviments col·locats sobre suports:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resultats entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dat.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'espejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurán de respectar els junts pròpis del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:

- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les:
- Paviments interiors: <= 1 mm
- Paviments exteriors: <= 2 mm

Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les rajoles han de formar una quadrícula atineada en les direccions que indiqui la DT.

El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.

Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.

Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.

El replanteig requereix l'aprovació de la DF.

Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.

- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.

- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports

- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.

- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

E9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressaltos entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Plan d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts pròpis del suport.

Els junts s'han de reblir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.

- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).

- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzó col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressats entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment

de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9C3 - PAVIMENTS DE TERRATZO RENTAT AMB ÀCID

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzó col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressats entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment

de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9C4 - PAVIMENTS DE TERRATZO SOBRE SUPORTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de terratzó col·locats sobre suports de totxana o de morter de ciment.

Formació de paviment sobre suports.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense ressats entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dat.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especijament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.

El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.

Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.

Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: ≤ 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.

El replanteig requereix l'aprovació de la DF.

Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Paviments exteriors:
 - Obertures ≤ 1,5 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

UNE-EN 12825:2002 Paviments elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
 - Replanteig dels suports
 - Col·locació dels suports.
 - Col·locació de les peces del paviment.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
 - Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9C5 - PAVIMENTS DE TERRATZO CONTINU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de terratzó continu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Preparació dels junts
- Col·locació del morter d'emprimació
- Col·locació de la malla de fibra de vidre
- Col·locació de la malla alveolar
- Col·locació del morter d'acabat
- Rebaixat, polit i abrillantat

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi han de veure marques ni senyals de la polidora.

La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme, de coloració homogènia.

Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3 mm

Gruix de la capa del morter d'acabat: 10 mm

Absorció d'aigua (UNE 127-002): < 10%

Resistència al desgast en un recorregut de 250 m (UNE 127-005): < 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de tenir una resistència mínima equivalent a un formigó de Fck 12,5 N/mm2 i la superfície ha de ser plana amb una tolerància de planor de ± 4 mm en 2 m.

Si el suport és una llosa flotant, el paviment s'ha de fer per peces que coincideixin amb les de la llosa, de tal manera que sobre els junts de retracció o de dilatació del suport s'hi facin els junts de treball del terratzó.

Sobre el morter d'emprímació s'ha d'estendre la malla de fibra de vidre i els plafons de la malla alveolar. Després s'ha d'abocar el morter d'acabat fins a cobrir la malla i s'ha de passar el remolinador mecànic i l'aplanadora.

L'operació de polir s'ha de fer 3 dies després de la formació del paviment. S'ha de rebaixar 1/2 mm amb la pedra abrasiva de gra 60.

A la fase d'acabat s'ha d'afinar amb gra 120 a 220 i s'ha d'abrillantar amb sals de fluossilicat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
 - Col·locació del morter d'emprímació
 - Col·locació de la malla de fibra de vidre
 - Col·locació de la malla alveolar
 - Col·locació del morter d'acabat
 - Rebaixat, polit i abrillantat
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
- La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.

- Control de planor.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E9C6 - PAVIMENTS DE TERRATZO MONOCAPA

829

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzó monocapa col·locades amb morter adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebllir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas.

Toleràncies d'execució:

- Nivel·l: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i

s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de rebllir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES
E9DA - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT SENSE ESMALTAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

830

Formació de paviment de rajola de gres premstat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
 - A estesa
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
 - Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

- Toleràncies d'execució:
- Nivel·l: ± 10 mm
 - Planor: ± 4 mm/2 m
 - Cel·les: <= 1 mm
 - Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de rebllir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
- Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
- Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de rebllir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

831

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.

- Neteja del paviment.

- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premstat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
 - A estesa
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
 - Reblert dels junts
- Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de la base de morter

832

- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
 - Planor: ± 4 mm/2 m
 - Cel·les: ≤ 1 mm
 - Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
- Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de reblir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9DC - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC

E9DC_01 - PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació a truc de maceta:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de reblir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: ≤ 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.

El replanteig requereix l'aprovació de la DF.

Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures ≤ 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

UNE-EN 12825:2002 Paviments elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports.
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9DD - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premnat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació a truc de maceta:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressaltos entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

L'amplaria dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de reblir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície continua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9DL - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS CERÀMICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces

- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauran de respectar els junts propis del suport.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces: ≤ 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adorniment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Paviments exteriors:
 - Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
- Paviments interiors:
 - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Humectació de les peces.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Humectació de la superfície.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats

els defectes d'execució.

E9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
- En la col·locació a truc de maceta amb morter:
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
 - Col·locació de la capa de morter
 - Humectació de les peces per col·locar
 - Col·locació de les peces
 - Humectació de la superfície
 - Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les vores o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment portland.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
- Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
 - Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
 - Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
 - Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
 - Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9F - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sobre suports.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre suports:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.

El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.

Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.

Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.

El replanteig requereix l'aprovació de la DF.

Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Paviments exteriors:
 - Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
- Paviments interiors:
 - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports.
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E96 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

E961 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Hi ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reberts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm

- Planor:

- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Vores i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E962 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment portland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb regle vibratori
- Escampat manual i vibrat manual
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
 - Abocat, escampat i vibrat del formigó
 - Realització de la textura superficial
 - Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especificui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
 - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
 - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Vores i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex II de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produïran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les toleràncies, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçada <= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de

L'adormiment al front d'avanc.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigui en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admes entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonar els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E963 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS SENSE ADDITIUS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de l'armadura, si és el cas
 - Col·locació i vibratge del formigó
 - Realització de la textura superficial
 - Protecció del formigó i cura
- CONDICIONS GENERALS:
- No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
- La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
- Hi ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
- Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
- Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
- Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.
- La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
- Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 10% del gruix
 - Nivell: ± 10 mm
 - Planor:
 - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
 - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
 - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
- S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
- Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
 - 7 dies en temps humit
- El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
- FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:
- El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres
- El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

E964 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS AMB ADDITIUS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment portland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
- S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
 - Amb regle vibratori
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació d'elements de guiat de les màquines
 - Col·locació del formigó
 - Realització de la textura superficial
 - Protecció del formigó i cura
- En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
 - Abocat, escampat i vibrat del formigó
 - Realització de la textura superficial
 - Protecció del formigó i cura
- CONDICIONS GENERALS:
- La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
- El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
- Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
- Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
- Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
- L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
- El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
- La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
- L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
- PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
- La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
- Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
 - Planor:
 - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
 - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
 - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produïran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrómpre el formigonament quan ploqui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçada <= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no

han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admes entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina alisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonar els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El transit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).

Els elements vibratorijs de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'aprecin ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaïament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:

El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres

El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
- Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les voreres, sense

que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclos el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de Febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

E96L - PAVIMENTS DE FORMIGÓ LLEUGER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment portland i poís de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas

- Abocat, escampat i vibrat del formigó

- Realització de la textura superficial

- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifica la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm

- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m

- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m

- Voreses i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixin les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plougui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçada <= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els tallis de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanc.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és

superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina alisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonar els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E96Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:

- Caixa per a junt de dilatació

- Junt de retracció

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Corronat manual de paviment de formigó

- Ratllat manual de paviment de formigó

- Formació de junt amb perfil buit de PVC

- Formació de junt amb serra de disc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de junt amb serra de disc:

- Replanteig del junt

- Tall del paviment de formigó amb serra de disc

- Neteja del junt

- Eventual protecció del junt executat

En el corronat o ratllat:

- Acabat de la superfície del paviment

En la formació del junt en formigó fresc:

- Replanteig del junt

- Formació del junt

- Neteja del junt

- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:

FORMACIÓ DE JUNT:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant

i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: ± 10%

- Alcària: ± 10%

- Replanteig: ± 1%

CORRONAT:

Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

RATLLAT:

Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.

Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.

FORMACIÓ DE JUNT:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escanti, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

RATLLAT:

Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.

CORRONAT:

L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

FORMACIÓ DE JUNT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment de terra amb pelfut col·locat i col·locació d'elements auxiliars.

- S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació dels perfils perimetrals d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de pelfuts següents:

- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú amb relleu de pues
- Pelfuts de lamel·les d'alumini ensamblables amb diferents acabats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pelfut:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del pelfut

Pelfut de perfil d'alumini:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del perfil de remat
- Col·locació de les tires autoadhesives
- Col·locació de la resta de perfils ensamblables

Perfil perimetral:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva de l'element al suport

PELFUT:

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.

Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les portes, la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum.

Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.

La part superior del pelfut ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

- Horitzontalitat: Pendent <= 0,5%

PERFIL PERIMETRAL:

El perfil col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomat.

Ha d'estar solidament fixat a l'element previst amb fixacions mecàniques.

La part superior del perfil ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.

La unió del perfil amb el paviment ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PELFUT:

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell

que s'exigeixin al revestiment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.

PERFIL PERIMETRAL:

Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.

El procés de col·locació no ha d'afectar la qualitat dels materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PELFUT SENSE ESPECIFICACIÓ DE MIDES I PELFUT AMB PLAQUES DE CATXÚ D'ENTRAMAT

ALVEOLAR: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PELFUT AMB ESPECIFICACIÓ DE LES MIDES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PERFIL PERIMETRAL:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9M - PAVIMENTS CONTINUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment continu per a paviments.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Paviment de resina sintètica en dues capes, amb o sense imprimació
- Paviment de morter de resina epoxi en una o dues capes, amb o sense capa de pintura
- Paviment amb morter autoanivellant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Revestiment de resines:
- Preparació i comprovació de la superfície
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de producte
- Aplicació successiva, en el seu cas, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final de la superfície acabada
- Protecció del revestiment col·locat

Morter autoanivellant:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la imprimació fixadora
- Col·locació de la pasta allisadora

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 10%
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

ACABAT PINTAT:

Han d'estar pintades totes les superfícies indicades a la DT.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C, sense pluja.

Abans de l'aplicació s'ha de comprovar que el producte tingui un aspecte homogeni.

El suport a cobrir ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície a cobrir ha d'estar seca, sanejada i neta de matèries que dificultin l'adherència.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

S'ha d'aplicar seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

PAVIMENT DE RESINES SINTÈTIQUES:

S'han d'eliminar les irregularitats del suport que siguin superiors a 3 mm.

Temps d'assecatge (25°C capa 1 mm): 3-4 h

PAVIMENT DE MORTER AUTOANIVELLANT:

L'aplicació s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.

No s'ha d'aplicar en exteriors ni en locals interiors amb humitat permanent o susceptibles d'humitat per capil·laritat.

El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Prèviament s'han de reomplir els cocons existents en el suport amb el morter d'anivellament barrejat amb sorra fina.

S'han de respectar els junts estructurals.

S'han de deixar junts perimetrals quan la superfície sigui superior a 12 m2 i és recomanable deixar junts de partició per a superfícies superiors a 20 m2.

S'ha d'esperar de 4 a 6 h, després de l'aplicació de l'emprimació fixadora, per col·locar el morter.

L'aplicació d'una segona capa de morter d'anivellament s'ha de fer tan aviat com es pugui trepitjar l'anterior.

Quan el morter d'anivellament s'hagi d'aplicar sobre suports amb terra radiant , aquesta s'haurà d'apagar 24 h abans.

La preparació de l'emprimació i del morter, i la seva aplicació, s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.

La capa de morter no s'ha de trepitjar durant les 3 h següents a la seva aplicació.

Temps d'espera per col·locar el revestiment:

- Ceràmica, moqueta: 8 a 12 h
- Parquet, plàstics: 12 a 24 h
- Pintura: 72 h

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9P - PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA

E9P1 - PAVIMENTS DE PVC HETEROGENI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.

- Paviment considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o llosetes de PVC heterogeni, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó col·lular o en fred amb PVC líquid.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviments de PVC i linòleum:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.

Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sotol.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Cel·les: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:

Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.

La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

S'han de respectar els junts propis del suport.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE-EN ISO 6506/1).

Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.

En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.

Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

s'ha de procedir a fer la soldadura.

Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.

En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.

PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:

Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9P2 - PAVIMENTS DE PVC HOMOGENI

861

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment format amb làmines o llosetes de PVC homogeni col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular o en fred amb PVC líquid

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviments de PVC i linòleum:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.

Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Cel·les: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:

Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10º C.

La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

S'han de respectar els junts propis del suport.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE-EN ISO 6506/1).

Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.

En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.

Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.

Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la

862

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.

En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.

PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:

Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9P3 - PAVIMENTS FLOTANTS DE PVC

863

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment flotant format amb làmines de PVC homogeni, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa sobre làmina separadora de vinil, col·locada no adherida.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviment flotant de PVC:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la làmina separadora
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines de PVC
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.

Les làmines han d'estar ben adherides a la làmina separadora i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Cel·les: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10º C.

La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

S'han de respectar els junts propis del suport.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE-EN ISO 6506/1).

Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

La làmina separadora no s'ha d'adherir a la superfície d'assentament en cap punt.

Les vores de la làmina de PVC i de la làmina separadora han d'estar desplaçades per a evitar la coincidència dels junts.

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.

En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.

Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.

Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.

864

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc. L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:	
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen	
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 30%	
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.	
- Col·locació de la làmina separadora	
- Execució dels junts	
- Segellat dels junts (en cas de goma)	
- Neteja i protecció del paviment acabat	
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.	
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.	
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Els punts de control més destacables són els següents:	
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.	
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.	

E9P4 - PAVIMENTS DE CAUTXÚ/GOMA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:

- Paviment format amb làmines o llosetes de goma, col·locat amb adhesiu.

865

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Paviment de goma:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de l'adhesiu
 - Col·locació de les làmines o les llosetes
 - Execució dels junts entre làmines
 - Neteja de la superfície del paviment

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes. Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes. Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Cel·les: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENT DE GOMA:

- Toleràncies d'execució:
- Cel·les: <= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.

La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

S'han de respectar els junts propis del suport.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).

Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

PAVIMENT DE GOMA:

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.

Les làmines o les llosetes s'han de col·locar a tocar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

866

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

- Col·locació de l'adhesiu

- Col·locació de les làmines o les llosetes

- Execució dels junts

- Segellat dels junts (en cas de goma)

- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9P6 - PAVIMENTS DE LINÒLEUM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment format amb làmines o peces de linòleum col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviments de PVC i linòleum:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes

- Execució dels junts

- Segellat dels junts

- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes. Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes. Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

867

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm

- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:

Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.

La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

S'han de respectar els junts propis del suport.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).

Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.

En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.

Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.

Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.

En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.

PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:

Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

868

E9P9 - PAVIMENTS DE CAUTXÚ RECICLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment format per llosetes de cautxú reciclat, col·locades amb junts adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i preparació de les llosetes (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat dels junts d'unió amb adhesiu
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts propis del suport.
Les llosetes s'han de col·locar a tocar.
Les superfícies laterals i les cantonades de les llosetes han de quedar correctament pegades.
La part superior del paviment ha de quedar al mateix pla que el paviment circumdant.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
La solera ha de tenir les pendents adequades per a l'evacuació de l'aigua evitant la formació de bassals sota el paviment.

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha de pegar la part inferior de les llosetes a la superfície d'assentament.
La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de col·locació proposada pel fabricant.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
Un cop col·locat el paviment, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

869

E9P6 - PAVIMENTS DE GESPA SINTÈTICA
E9P6_01 - PAVIMENT AMB GESPA SINTÈTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment amb gespa sintètica, col·locat sobre cinta adhesiva amb adhesiu de poliuretà.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa i preparació dels rotlles de gespa sintètica (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat a testa dels junts d'unió amb cinta adhesiva i adhesiu de poliuretà
- Estesa d'una capa de sorra de sílice sobre el paviment
- Raspallat de la sorra
- Neteja del paviment amb aigua

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials,
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts entre les tires s'han de col·locar a tocar.

Tot el pet ha d'estar col·locat en la mateixa direcció.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.

El suport ha d'estar net, sense irregularitats que puguin perforar el revestiment, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.

El paviment no ha de quedar adherit a la superfície a revestir en cap punt.

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

El raspallat de la capa de sorra de sílice s'ha de fer en direcció contrària al pel i fins que quedi una capa de gruix homogeni.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la capa de drenatge de grava i sorra, la malla geotèxtil de protecció, i la seva col·locació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9Q - PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSITES DE FUSTA
E9Q1 - PARQUETS ADHERITS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

870

Paviment format amb peces de fusta, col·locades amb adhesiu sobre una solera o paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les peces de parquet
- Reblert de junts

CONDICIONS GENERALS:

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar reblert amb un material flexible i quedar cobert pel sòcol.

Junts perimetral: 5 mm

Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): >= 2 x ample post

Junts entre posts

- Amplada mitja: <= 2% ample post
- Amplada màxima: 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Junts perimetral: ± 1mm
- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm

- Alineació entre peces:

- Parquet de plaques: <= 2 mm en plaques consecutives, < 5 mm/2m
- Parquet de posts junt espiga: <= 2mm/2m
- Parquet de posts junt regular:
- Extrems de posts alternatius: 2 mm
- Extrem post a centre post contigu: 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C.

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envindrat.

Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:

- Humitat relativa de l'aire:
- Zones de litoral: < 70%
- Zones d'interior peninsular: < 60%
- Humitat del suport : <= 2,5%
- El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
- Per a la col·locació correcta del parquet s'han de traçar uns eixos direccionals i s'ha d'efectuar el replanteig de les peces.
- L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
- El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
- Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la

871

unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
 - Col·locació de l'adhesiu (si és el cas).
 - Col·locació de les peces de parquet.
 - Polir i planejar el parquet col·locat.
 - Acabat de la superfície del paviment.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E9Q2 - PARQUETS CLAVATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de parquet
- Reblert dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar.

Els llistons d'empostissar han d'estar clavats solidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetral.

L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol.

Llargària dels posts: >= 40 cm

Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): >= 2 x ample post

872

Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)

- Junts entre posts
- Amplada mitja: <= 2% ample post
 - Amplada màxima: 3 mm
- Toleràncies d'execució:
- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%
 - Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
 - Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm
 - Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm
 - Alineació entre peces:
 - Parquet de posts junt espiga: <= 2mm/2m
 - Parquet de posts junt regular:
 - Extrems de posts alternatius: 3 mm
 - Extrems post a centre post contigu: 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:

- Humitat relativa de l'aire:
 - Zones de litoral: < 70%
 - Zones d'interior peninsular: < 60%
 - Humitat de les llates : <= 18%
 - Humitat del morter de subjecció de les llates: <= 2,5%
- El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
- Els posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llatà amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llatà un mínim de 20 mm.
- Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan inclosos en aquesta unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocacion. Especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu (si és el cas).
- Col·locació de les peces de parquet.
- Polir i planejat del parquet col·locat.
- Acabat de la superfície del paviment.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució. La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es seguiran els criteris que en cada cas indiqui la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E906 - PARQUETS FLOTANTS DE POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la làmina d'escuma de polietilè
- Col·locació dels posts, encollats entre si o amb junt a pressió
- Col·locació dels junts d'expansió
- Neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals

CONDICIONS GENERALS:

El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts més gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió.

Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts.

Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc.

Si el recinte té unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral. Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post.

Gruix làmina escuma polietilè: >= 2 mm

Distància dels posts perimetrals als paraments: >= 12 mm, > 0,15% Amplada del local

Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals : >= 3 x ample post

Amplada junt expansió: >= 10 mm

- Toleràncies d'execució:
- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm
- Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C.

Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:

- Humitat relativa de l'aire:
 - Zones de litoral: < 70%
 - Zones d'interior peninsular: < 60%
 - Humitat del suport : <= 2,5%
- El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
- El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts.
- Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin.
- La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre.
- L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocacion. Especificaciones.

E90H - PARQUETS FLOTANTS DE POSTS MULTICAPA AMB ACABAT SINTÈTIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la làmina d'escuma de polietilè
- Col·locació dels posts, encollats entre si o amb junt a pressió
- Col·locació dels junts d'expansió
- Neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals

CONDICIONS GENERALS:

El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.

Als recintes amb els junts propis del suport.

Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc.

Si el recinte té unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral.

Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post.

Gruix làmina escuma polietilè: >= 2 mm

Distància dels posts perimetrals als paraments: >= 12 mm, > 0,15% Amplada del local

Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals : >= 3 x ample post

Amplada junt expansió: >= 10 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm
- Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C.

Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:

- Humitat relativa de l'aire:
 - Zones de litoral: < 70%
 - Zones d'interior peninsular: < 60%
 - Humitat del suport : <= 2,5%
- El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
- El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts.
- Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin.
- La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre.
- L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocacion. Especificaciones.

E90Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'enllatat per a paviments de parquet de fusta col·locats clavats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre solera coltat amb morter
 - Sobre solera fixat mecànicament
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de les peces

- Col·locació de les peces amb morter
 - Col·locació amb fixacions mecàniques:
 - Replanteig de les peces i dels punts de fixació
 - Fixació de les peces al suport
- CONDICIONS GENERALS:
- Les peces col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les posts de l'empostissat.
- S'han de col·locar amb la cara més gran sobre el suport.
- Han d'estar fixades solidament al suport en tota la seva llargària.
- Han d'estar col·locades segons els eixos paral·lels a una distància de 30 cm entre les peces, anivellades i amb les mateixes condicions de planor exigides al paviment acabat.

Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les llates d'empostissar s'han de col·locar amb empalmaments a tocar.

La distància entre les llates d'empostissar i els paraments verticals ha de ser de 18 mm.

- Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
 - Nivell: ± 5 mm
 - Distància entre les llates d'empostissar i els paraments: ± 10 mm respecte als eixos de replanteig
- COL·LOCAT AMB MORTER:
- Hi ha d'haver morter a ambdós costats de la llata.
- El morter ha d'omplir l'espai entre la llata i el suport.
- COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNiques:
- Les llates han d'estar fixades amb claus d'acer galvanitzat. En cas necessari s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt.
- Distància entre fixacions mecàniques: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les llates d'empostissar s'han de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net i ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.

Amb el morter d'unió s'han de rebllir les desigualtats que poguessin existir en el suport, sota la llata d'empostissar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9R - PAVIMENTS DE TÈXTILS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Tensada sobre feltre de suport
- Amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En la col·locació amb adhesiu:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del bastiment, en el seu cas
 - Col·locació de l'adhesiu
 - Col·locació de la moqueta

En la col·locació tensada:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del feltre de base
- Col·locació de la moqueta
- Tensat de la moqueta
- Fixació de la moqueta amb cinta termoadhesiva

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.

Tot el pel ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les portes la direcció del pel vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pel estigui col·locat en la direcció de la llum.

Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/2 m

COL·LOCACIÓ TENSADA:

La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat: Pendent <= 0,5%

COL·LOCACIÓ AJUSTADA A UN BASTIMENT:

El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport.

La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.

COL·LOCACIÓ TENSADA:

Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva.

S'han de col·locar llates d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta.

L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9S - PAVIMENTS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment metàl·lic.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat
- Amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni cel·les o rebaves a les unions.

Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonyes, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.

Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especificaqui la DF.

Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobrimnt del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una

llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm
 - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm
 - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm
 - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNiques:

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies,

girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.

S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador.

No s'han d'introduir soldadures addicionals.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de

retirar sense fer malbé les peces.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9T - PAVIMENTS PER A PISTES ESPORTIVES

E9T1 - PAVIMENT DE GOMA PER A PISTES ESPORTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment format amb làmines o llosetes de goma, col·locat amb adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviment de goma:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts entre làmines
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.

Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el socol.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Cel·les: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENT DE GOMA:

Toleràncies d'execució:

- Cel·les: <= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10º C.

La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

S'han de respectar els junts propis del suport.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN ISO 6506/1).

Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

PAVIMENT DE GOMA:

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.

Les làmines o les llosetes s'han de col·locar a tocar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)

- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9T2 - PAVIMENT DE PVC PER A PISTES ESPORTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment format amb làmines o llosetes de PVC homogeni col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular o en fred amb PVC líquid.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.

Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el socol.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Cel·les: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10º C.

La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

S'han de respectar els junts propis del suport.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE EN ISO 6506/1).

Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.

En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a

tocar.

Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.

Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.

En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix >= 1 cm.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E902 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix >= 1 cm.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E903 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
S'han de barrejar les peces de calxes diferents per tal d'evitar possiblbtes diferències de tonalitat.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E906 - SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

Sobre paraments enquistats i per tal de garantir una bona adherència, s'ha d'utilitzar un material adhesiu especial per a guix.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E907 - SÒCOLS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol de fusta col·locat amb tacs d'expansió i cargols.

S'han considerat els tipus de fusta següents:

- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la fusta de roure o de castanyer:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

En la fusta de pl:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Preparació de les peces del sòcol
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, estrellades, amb cops ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.

En els sòcols de fusta de pi, el cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: ≤ 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.

El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat.

Ha de ser net

El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5%.

FUSTA DE PI:

Els empalmaments entre les peces, la cara i el cantell superior del sòcol s'han de regar amb paper de vidre i s'han de preparar per a rebre la pintura d'acabat superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària ≤ 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària ≤ 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

FUSTA DE PI:

No s'inclou en aquest criteri el pintat del sòcol.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E908 - SÒCOLS METAL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques o adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques o adhesiu
- CONDICIONS GENERALS:
- A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonyes, etc.).
- No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
- La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
- Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
- S'han de respectar els junts estructurals.
- Les peces s'han de col·locar a tocar.
- Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
- Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
 - Planor: ± 4 mm/2 m
 - Cel·les: ≤ 1 mm
 - Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
 - Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: ≤ 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.

El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat.

Ha de ser net.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària ≤ 1 m: Es dedueix el 50%
 - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%
- m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària ≤ 1 m: No es dedueixen
 - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E90A - SÒCOLS D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques o adhesiu.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques o adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonyes, etc.).

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: ≤ 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.

El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat.

Ha de ser net.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària ≤ 1 m: Es dedueix el 50%
 - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%
- m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària ≤ 1 m: No es dedueixen
 - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E90Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A SÒCOLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de mitja canya amb morter de ciment elaborat a l'obra.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Execució de la mitja canya
 - Curat del morter

CONDICIONS GENERALS:

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la reina feta i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9V - ESGLAONS

E9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglao format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas

Neteja de l'esglao acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglao acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglao ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglao s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAO DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:

Els junts s'han de rebir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.

Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolisar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglao.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

E9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes. L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAO DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:

Els junts s'han de rebir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.

Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar al·lo executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

E9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAO DE CERÀMICA:

Els junts s'han de rebir amb morter.

Junts entre peces: 4-10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar al·lo executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

E9V5 - ESGLAONS DE MATERIALS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb làmina de PVC col·locada amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina de PVC
- Segellat dels junts

CONDICIONS GENERALS:

A l'esglaonat no hi ha d'haver peces escantonades, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressats entre les peces.

Les bandes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

La posició de la cantonera reforçada ha de protegir correctament la vora exterior de l'esglaó.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

La línia de pendent de l'esglaonat s'ha d'ajustar al perfil previst.

Els junts han de ser a tocar i han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida.

Els junts han d'estar fets en el davanter a 2 o 3 cm per sobre l'estesa inferior.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/m
- Horitzontalitat: ± 0,3%
- Línia del pendent: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha d'estar sec i net i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin a l'esglaó acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE EN ISO 6506/1).

Els rotlles de material s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

Un cop fet el segellat dels junts, s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara sigui fresc.

L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9V7 - ESGLAONS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de fusta massissa col·locades amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament
- Replanteig de les peces i de les fixacions
- Col·locació de les peces amb fixacions mecàniques
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

En l'esglaó col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, esberlades, estellades, descantonades, amb cops ni d'altres defectes superficials apreciables.

No ha de tenir nusos en els cantells i a l'interior de la peça no han de ser saltadissos.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

No hi ha d'haver ressats entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.

Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabó.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'acord per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT

El cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/2 m
- Planor de les cel·les: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 0,5%
- Fals escaire: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En el moment de la col·locació, la fusta ha de tenir una humitat no superior al 8% en zones de l'interior i del 12% en zones del litoral.

La fusta ha de tenir un envelliment natural com a mínim de 6 mesos o s'hauran d'haver establitzat les seves tensions.

Abans de la col·locació cal aplicar un tractament amb un protector químic insecticida-fungicida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9V8 - ESGLAONS DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de planxa d'acer galvanitzat, col·locades a l'obra amb soldadura.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb soldadura
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

En l'esglaó col·locat no hi ha d'haver peces amb cops ni d'altres defectes superficials apreciables.

No hi ha d'haver ressalls entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport amb soldadura, formant una superfície plana i llisa.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - De 15 mm com a màxim: ± 0,5 mm
 - De 16 a 150 mm: ± 1,0 mm
 - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm
 - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb electrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb electrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb electrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
- Per soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electrodes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla

d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

E9VZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESGLAONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'esglaó amb peces ceràmiques col·locades amb morter de ciment, i arrebossades en el seu cas.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter
- Arrebossat de l'esglaó, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

A l'esglaonat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en disminueixin la resistència o la qualitat.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.

L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santanella prevista.

Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i

els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.

ACABAT ARREBOSSAT:

L'estucat d'acabat no ha de tenir esquerdes i la seva textura ha de ser uniforme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El suport ha de ser net i humitejat.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

ACABAT ARREBOSSAT:

El morter d'estucat s'ha d'aplicar amb força sobre les peces ceràmiques. Durant el temps de cura del morter s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9W - GRADES
E9W2 - GRADES DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment de grada amb peces de pedra artificial col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'element acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'element acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Les peces han d'estar col·locades amb junts entre elles >= 1 mm.

Els junts han de quedar plens de beurada.

L'entrega de la peça pels extrems, s'ha d'ajustar a les especificacions de la DT.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Horitzontalitat: ± 0,2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

Abans de la col·locació de l'element s'ha de comprovar que el suport hagi assolit la resistència necessària.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm.

Abans de la col·locació de la peça, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de la peça.

S'ha d'eliminar la beurada sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9WZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A GRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'esglaonat per a grada amb peces ceràmiques col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del perfil de l'esglaonat
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en disminueixin la resistència o la qualitat.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.

L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santanella prevista.

Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El suport ha de ser net i humitejat.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E92 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E922 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Operacions per a l'acabat de paviments de terratzó, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
- Rebaix
 - Polit
- REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
- Operació realitzada sobre un paviment de terratzó o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
- A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
- To teràncies d'execució:
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
 - Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat
- POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
- Operació realitzada sobre un paviment de terratzó o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
- La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.
- ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
- Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzó, pedra
- o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
- La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.
- REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
- Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
- En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
- En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- CONDICIONS GENERALS:
- Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
- REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
- El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
- La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
- POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
- El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
- S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
- Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
- ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
- L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
- S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
- S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
- En tottes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
- L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
- REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:

901

El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.

Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20º, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:

- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa de l'vernís i de la fusta instal·lada.

S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.

La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.

Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E923 - PINTATS I ENVERNISSATS DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Acabats superficials de paviments.

- Envernissat de paviments de fusta
- Envernissat de paviments d'altres materials

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En l'envernissat sobre paviment de fusta:

- Preparació de la capa de protector del paviment a envernissar
- Aplicació del vernís en dues capes
- En l'envernissat sobre paviments d'altres materials:
- Preparació i comprovació del material a vernissar
- Aplicació del vernís

CONDICIONS GENERALS:

A la superfície acabada no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

El color, la brillantor i la textura han de ser uniformes.

No hi ha d'haver taques de vernís en els paraments verticals i els altres elements en contacte amb el paviment.

ENVERNISSAT:

La pel·lícula de vernís sec ha de tenir un gruix >= 100 micres.

ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA:

Toleràncies del suport:

- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en coníferes: <= 15%

902

- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en frondoses: <= 12%
- Absència d'atacs de fongs o d'insectes

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5ºC i 30ºC i la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Per a envernissar o encorar el paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació.

S'ha d'aplicar sobre superfícies seques, netes i sense pols ni greix.

No s'ha d'admetre la utilització de procediments artificials d'assecatge.

No s'ha de protegir la superfície fins que el vernís o la cera adquireixin la resistència química adequada.

ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA:

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i s'han de substituir per peces de fusta bona de les mateixes característiques.

Els nusos sans que tinguin exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

El vernís s'ha d'estendre sobre la superfície de la fusta ja planejada i fregada amb paper de vidre.

La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa de la fusta i seguint les instruccions del fabricant.

Totes les aplicacions, massillats, etc., s'han de fregar amb paper de vidre seguint la direcció de les vetes de la fusta.

ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT D'ALTRES MATERIALS:

La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa del paviment i seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E924 - ARMADURES PER A PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perills d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Paviments de formigó
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Tallat i doblatge de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Neteja del fons de l'encofrat
 - Col·locació dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura

903

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les

CONDICIONS GENERALS:

Indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de

ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir oxid ni adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DT.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraeïllat dels fonaments. Quan es necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DT ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

904

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:

- En sèries de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cercols: ± b/12 mm
 - En el costat menor de la secció de l'element)
- Les toleràncies en el recorribent i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual

o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons

direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta

o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes càlcul segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obindrà amidant la llargària total de les barres (barras+cavalament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del Informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netejat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Basicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E925 - ACABATS DE JUNTS DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Acabat de junt de paviment per mitjà de tapajunt.

- Preparació i comprovació del junt

- Col·locació del tapajunts
- CONDICIONS GENERALS:**
El tapajunts col·locat ha de complir les mateixes condicions requerides a l'element simple.

No ha de tenir esquerdes, guexaments, deformacions, manca de continuïtat ni d'altres defectes superficials.

El junt ha de quedar cobert totalment pel tapajunts.

Ha d'estar col·locat a nivell amb el paviment i amb la rectitud prevista.

S'ha d'introduir en el junt de dilatació per pressió i ha de quedar ajustat fortament al paviment en tota la seva llargària.

Un cop col·locat ha de suportar els esforços derivats dels desplaçaments del junt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E926 - REMAT EXTREM PER A ANDANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de remat d'andana.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Remat amb peces de pedra artificial col·locades amb morter
 - Remat amb perfil de cautxú col·locat amb fixacions mecàniques
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de pedra artificial:
 - Replanteig de les peces
 - Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
 - Rejuntat dels junts
 - Neteja del remat acabat
- Remat amb perfils de cautxú:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Replanteig de les peces
 - Col·locació i fixació dels perfils
 - Segellat dels junts
 - Neteja del remat acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

El remat acabat no ha de tenir peces esquerdes, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

REMAT AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL:

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície

amb la planor prevista a la DT.

Ha de quedar al mateix pla del paviment.

Els junts entre les peces han d'estar reblerats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

En les peces amb trencadissos o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

REMAT AMB PERFILS DE CAUTXÚ:

Les peces han de quedar fixades al suport i han de formar una superfície amb l'horitzontalitat prevista.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes.

REMAT AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació del remat.

S'ha d'eliminar la beurada sobrant i s'ha de netejar la superfície.

REMAT AMB PERFILS DE CAUTXÚ:

El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al remat acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de remat amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E928 - CANTONERES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera de PVC.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb morter adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.

Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.

La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del

fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9ZB - PROTECCIONS RADIOLÒGIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Blindatge de paraments per a protecció de sales de radiodiagnòstic, realitzats amb planxes de plom col·locades a l'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de les planxes
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les planxes

CONDICIONS GENERALS:

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.

El blindatge ha de garantir que les dosis equivalents de radiació que pot rebre el personal professionalment exposat i els membres del públic es redueixi al valor més baix raonablement possible i és sempre inferior als límits legalment establerts.

El conjunt de la barrera protectora ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

El blindatge ha de ser homogeni i ha de complir amb la composició i la densitat exigides.

La barrera protectora no s'ha d'interrompre en ningun punt de la superfície a protegir.

Els conductes, tubs, etc, que creuen la barrera, no han de disminuir el grau de protecció de la mateixa.

Les unions amb d'altres materials no han de disminuir el grau de protecció de la barrera.

Cavalcament entre les planxes: >= 1 cm, >= 2 x gruix de la planxa

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificacions al projecte.

Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de planxes, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

909

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Guia de Seguridad CSN 5.11. Aspectos técnicos de seguridad y protección radiológica de instalaciones médicas de rayos X para diagnóstico

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
EA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estancitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats.

Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE FABRICA:

910

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm

Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

PORTA METAL·LICA O DE FUSTA:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

911

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METAL·LICA O DE FUSTA:

UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

EAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

Portes:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:

El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estancitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

PORTES:

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

912

Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapanjunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EAM - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

EAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament de vidre trempat, incolor o de color filtrant, tractada al àcid o sense tractament, amb o sense fulles batents, col·locat amb fixacions metàl·liques. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos
- Segellat dels vidres fixos
- Subministrament i col·locació de les fulles batents sobre els mecanismes prèviament col·locats
- Neteja del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos. Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferraments metàl·lics. No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó.

Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic.

Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.

Franquícia de les portes amb la instal·lació:

- Franquícia superior: 3 mm
- Franquícia inferior: 7 mm
- Franquícia lateral: 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat: ± 2 mm
- Franquícia porta-obertura: ± 2 mm
- Alineació dels punts de gir i pomet·les: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La fulla s'ha de col·locar una vegada fixats els punts de gir inferior i superior. S'ha de col·locar sobre les plaques de les pomet·les, amb les seves contraplaques, començant per la inferior.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície anidada segons les especificacions de la DT.

La partida inclou la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio

Orden de 19 de febrero de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FVT/1976: Fachadas. Vidrios. Templados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Replanteig.
- Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.
- Segellat dels vidres fixos.
- Subministrament i col·locació de les fulles batents sobre els mecanismes prèviament col·locats.
- Neteja del conjunt.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EAM2 - TANCAMENTS DE VIDRE D'OBERTURA AUTOMÀTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament de vidre d'obertura automàtica, amb vidre laminar, perfils d'alumini, radars detectors de presència, cel·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament, col·locat i connexionat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos
- Segellat dels vidres fixos
- Col·locació i ancoratge de l'estructura autoportant
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament i connexionat elèctric
- Equilibrat de la porta
- Neteja del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos.

Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silenciosos.

Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó.

La ferramenta de penjar i de seguretat, ha de tenir les dimensions i característiques adequades a la superfície i pes de les fulles.

Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de tenir retes les conexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts.

Cavalcament de les fulles amb les llunes laterals: 22 mm

Franquícia de les fulles:

- Franquícia superior: 3 mm
 - Franquícia inferior: 7 mm
 - Franquícia entre les fulles: 2 mm
- Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 2 mm
 - Franquícia porta-obertura: ± 2 mm
 - Alineació de la ferramenta de penjar i guia: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop col·locat s'ha de comprovar que el seu funcionament es correcte en les quatre posicions del quadre de comandament.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La partida inclou la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio

EAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a la col·locació de vidres trempats fixes o mòbils, completament instal·lats.

S'han considerat els tipus següents:

- Pany per a porta, col·locat al vidre
- Tancaportes encastat al paviment
- Conjunt de poms cromats o d'acer inoxidable, col·locats en el vidre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Pany:
- Col·locació de la peça del pany a la porta i a la part fixa del tancament
- Ajust dels mecanismes

Tancaportes:

- Obertura de forats al paviment per a introduir el tancaportes
- Fixació de la caixa
- Acabat de la trobada del paviment amb la caixa

- Col·locació dels mecanismes
- Regulació

Conjunt de poms:

- Col·locació de la tapeta de protecció
- Col·locació de l'element en la porta
- Ajustatge dels mecanismes

PANY I POM:

Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla de vidre per mitjà de cargols.

El tancador o la caixa ha de quedar alineat amb el pany.

Ha de quedar a una alçada del paviment no inferior a 95 cm ni superior a 105 cm.

Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic.

TANCAPORTES:

Ha de quedar nivellat i enrasat amb el paviment.

Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.

L'eix de gir del tancaportes ha d'estar a la mateixa vertical que el punt de rotació superior.

- Toleràncies d'instal·lació:
- Alineació dels punts de gir: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els pany i els tancadors s'han de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de vidre.

La caixa del tancaportes s'ha de col·locar dins del forat del paviment realitzat per a l'efecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio

EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES, ARMARIS I REGISTRES

EAÑ3 - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A FINESTRES I BALCONERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Distància entre ancoratges: <= 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3

- Amplària > 175 cm: 4

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Aplomat: ± 3 mm

- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAÑ5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.

Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.

La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.

Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAÑA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: <= 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3

- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAÑB - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: <= 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3

- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EANC - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A REGISTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
- S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
 - Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
 - Fixació definitiva
 - Neteja i protecció
- CONDICIONS GENERALS:
- El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
- No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
- El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
- Distància entre ancoratges: <= 60 cm
- Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
- Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
 - Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
 - Amplària > 175 cm: 4
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell previst: ± 10 mm
 - Horitzontalitat: ± 1 mm
 - Aplomat: ± 3 mm
 - Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escalairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EANV - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A PORTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
 - Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
 - Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
 - Fixació definitiva i neteja
- CONDICIONS GENERALS:
- Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
- No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
- Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxident.
- Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
- La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.
- Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell previst: ± 10 mm
 - Horitzontalitat: ± 1 mm
 - Aplomat (enfora): 3 mm
 - Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS
EAP1 - FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA DE ROURE PER A ENVERNISSAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Folrat de bastiment de base amb la peça de galze i les de tapajunts.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus

- Neteja i protecció
- CONDICIONS GENERALS:
- Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
- El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
- El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
- Els tapajunts han de cubrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
- El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.

Toleràncies:

- Aplomat: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla de trobada en els angles: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció dels folres durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
- S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
 - Bastiments de base per a pintar
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
 - Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
 - Fixació definitiva
 - Neteja i protecció
- CONDICIONS GENERALS:
- El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
- No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
- El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
- Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
- Distància entre ancoratges: <= 60 cm
- Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
- Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
 - Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
 - Amplària > 175 cm: 4
- Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell previst: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escalairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAPF - BASTIMENTS D'ACER PER A PORTES INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiment de perfils de xapa d'acer plegada i lacada, d'amplària ajustable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: <= 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior: >= 2

Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escalirat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAPG - FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA XAPADA AMB MELANINA, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Folrat de bastiment de base amb la peça de galze i les de tapajunts.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del bastiment de base
 - Replanteig de les peces que conformen el folre
 - Ajust i col·locació definitiva
 - Col·locació de massilla als forats dels claus
 - Neteja i protecció
- CONDICIONS GENERALS:
- Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
- El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
- Els tapajunts han de quedar horitzontal.
- Els tapajunts han de cobrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
- El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
- Toleràncies:
- Aplomat: ± 2 mm
 - Horitzontalitat: ± 1 mm
 - Pla de trobada en els angles: ± 0,5 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció dels folres durant tot el procés constructiu.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAPH - FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA DE PI O DM PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Folrat de bastiment de base amb la peça de galze i les de tapajunts.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del bastiment de base
 - Replanteig de les peces que conformen el folre
 - Ajust i col·locació definitiva
 - Col·locació de massilla als forats dels claus
 - Neteja i protecció
- CONDICIONS GENERALS:
- Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
- El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
- Els tapajunts han de quedar horitzontal.
- Els tapajunts han de cobrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
- El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
- Toleràncies:
- Aplomat: ± 2 mm
 - Horitzontalitat: ± 1 mm
 - Pla de trobada en els angles: ± 0,5 mm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció dels folres durant tot el procés constructiu.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAPL - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES D'ARMARIS DE FULLES BATENTS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
- S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
 - Bastiments de base per a pintar
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
 - Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
 - Fixació definitiva
 - Neteja i protecció
- CONDICIONS GENERALS:
- El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i

al pla previst.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: <= 60 cm

Nombre dels ancoratges als extrems: <= 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escalirat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3

PORTES D'ARMARI:

Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3

Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2

Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables son els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de peretre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Portes de grans dimensions amb els accessoris i mecanismes necessaris per a possibilitar el seu accionament manual o automàtic, col·locades sobre fabrica.

- Porta basculant amb els elements següents:
- Porta basculant amb una o dues fulles, amb o sense portes laterals, amb o sense tarja fixe de ventilació superior, compensada amb molles d'acer o amb contrapès lateral amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.
- Porta enrotllable amb les guies, el corró compensat amb molles laterals i el pany.

- Porta extensible de ballesa de perfils d'acer.
- Porta plegable d'obertura ràpida vertical, amb tots els mecanismes d'accionament elèctric i amb pany
- Porta seccional amb funcionament manual o amb operador electromecànic amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.
- Porta giratòria amb 3 o 4 fulles, amb obertura automàtica o manual

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Portes basculants:
- Replanteig
 - Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
 - Muntatge de la porta
 - Muntatge dels contrapesos o molles
 - Equilibrat de la porta
 - Neteja i protecció
- Portes enrotllables:
- Replanteig
 - Col·locació de les guies i rejuntat amb l'obra de fabrica
 - Muntatge del corró, la persiana i els accessoris
 - Compensat de la persiana
 - Neteja i protecció
- Portes extensibles:
- Replanteig
 - Fixació de les guies superiors
 - Fixació de la guia inferior
 - Fixació dels bastiments laterals
 - Muntatge de la ballesa
 - Neteja i protecció del conjunt
- Portes ràpides:
- Replanteig
 - Col·locació i ancoratge de l'estructura autoportant
 - Muntatge de la porta
 - Muntatge dels mecanismes d'accionament i connexionat elèctric
 - Equilibrat de la porta
 - Neteja i protecció

- Portes seccionals:
- Replanteig
 - Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
 - Muntatge de la porta
 - Muntatge dels mecanismes d'accionament
 - Connexionat elèctric, en el cas d'accionament amb operador electromecànic
 - Equilibrat de la porta
 - Neteja i protecció
- Portes giratòries:
- Replanteig
 - Col·locació d'eix central, mecanismes i caixa exterior
 - Muntatge de fulles giratòries i elements d'acabat
 - Posta en marxa i proves de correcte funcionament

- CONDICIONS GENERALS:
- Les portes han de quedar instal·lades en la posició que indica la DT i em el seu defecte la indicada per la DF.

PORTA BASCULANT, ENROLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:

La porta ha de quedar al nivell i al pla previstos.

Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silencios.

Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

- Distància entre ancoratges:
- Porta basculant, extensible, ràpida o seccional: <= 60 cm
 - Porta enrotllable: <= 50 cm
- Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
- Frangència fulla-paviment: <= 10 mm

- Toleràncies d'instal·lació:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell previst: ± 10 mm
 - Horitzontalitat: ± 1 mm
 - Aplomat de les guies: ± 2 mm
 - Pla previst respecte a les parets: ± 2 mm
 - Frangència fulla-paviment: ± 2 mm

PORTA BASCULANT, ENROTLLABLE, EXTENSIBLE O SECCIONAL:

Ha de tenir topalls fixats als paraments per tal d'evitar cops en obrir-la.

- PORTA BASCULANT:
- Contrapès lateral:
- Ha d'anar muntat dins d'una caixa registrable en tota la seva alçada i ha de tenir fre de caiguda
 - Ha de ser únic i ha d'estar connectat per mitjà de cables als dos laterals de la fulla

PORTA RÀPIDA, SECCIONAL:

Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.

PORTA GIRATÒRIA

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les comexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts.

Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.

Les portes motoritzades la velocitat de la fulla en el seu extrem exterior serà <=0,75m/seg.

En les portes manuals es col·locarà un regulador de velocitat.

La porta anirà equipada amb elements i mecanismes antiatrapament.

Si la porta també serveix d'evacuació en cas d'emergència ha de disposar de mecanismes de desbloqueig de les fulles giratòries.

- Toleràncies d'instal·lació:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell previst: ± 10 mm
 - Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de fixar definitivament les guies, s'ha de procedir a la col·locació de la fulla i a la seva anivellació i aplomat.

PORTA RÀPIDA, SECCIONAL:

No s'han de produir danys a les portes ni als mecanismes durant el procés de muntatge.

PORTA GIRATÒRIA

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop col·locada s'ha de comprovar que el seu funcionament és correcte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PORTA BASCULANT O GIRATÒRIA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PORTA ENROTLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAS - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

EASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoç de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.

S'han considerat els tipus següents:

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
 - Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
 - Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.

Ha d'obrir i tancar correctament.

- Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
 - Aplomat: <= 3 mm (enfora)
- PORTES DE FULLES BATENTS:
- EL gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.
- Alçada de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, facs, etc.

En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE,

aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EASB - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoç de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.

S'han considerat els tipus següents:

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
 - Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
 - Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.

Ha d'obrir i tancar correctament.

- Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
 - Aplomat: <= 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES CORREDISSES:

Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta >= 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubrificats per tal de facilitar el desplaçament de les fulles.

Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir en cap punt l'amplària real de la via d'evacuació.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85-102.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
En les portes de fulles corredisses, l'ajustatge de les cares de contacte entre els perfils tallafocs i les fulles s'ha de regular amb la posició dels topalls de les guies.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
UNE 85102:1991 EX Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	

EASW - ACCESSORIS PER A PORTES TALLAFOCS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris per a la col·locació de portes tallafocs, completament instal·lats. S'han considerat els tipus següents: - Pany per a porta tallafocs L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació de la peça del pany a la porta i a la part fixa del tancament - Ajust dels mecanismes CONDICIONS GENERALS: Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. El tancador o la caixa ha de quedar alineat amb el pany. Ha de quedar a una alçada del paviment no inferior a 95 cm ni superior a 105 cm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, per aquest motiu s'ha de fer seguint les instruccions tècniques del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAT - PORTES ACÚSTIQUES
EATA - PORTES ACÚSTIQUES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
--

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats. S'han considerat els tipus següents: - Porta acústica amb reblert de material aïllant i fonoabsorbent, col·locada sobre obra. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts - Muntatge de les fulles mòbils - Eliminació dels rigiditzadors - Col·locació dels mecanismes i els tapajunts - Neteja de tots els elements CONDICIONS GENERALS: Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm Franquicia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm PORTA METAL·LICA O DE FUSTA: El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats. Franquicia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Nivell previst: ± 5 mm - Horitzontalitat: ± 1 mm - Aplomat: ± 2 mm/m	

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS: Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escalrat fins que quedi ben travat a l'obra. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA METAL·LICA O DE FUSTA: UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. PORTA ACÚSTICA: Real decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

EAU - DIVISIÒRIES MÒBILS

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Envà mòbil format per mòduls, amb tots els mecanismes de fixació i carrils, amb bastidor metàl·lic, generament de perfils especials d'acer o d'alumini, cobert amb planxes d'aglomerat de fusta, plàstic, vidre o d'altres, amb propietats acústiques i que serveix per dividir provisionament locals. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Col·locació de guies, elements de suport i rodaments - Col·locació dels mòduls - Comprovacions de funcionament - Acabament i neteja CONDICIONS GENERALS: Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs. El material i tipus d'acabat han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació. Les característiques han de ser les especificades en la DT. Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que hi siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. L'envà mòbil ha d'obrir i tancar correctament. El conjunt ha de quedar pla i aplomat. La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment. Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 20 mm - Horitzontalitat: ± 1 mm - Aplomat: ± 3 mm - Pla respecte al previst: ± 1 mm - Posició de la ferramenta: ± 2 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Abans de començar les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF. La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar. Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar. La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element. El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar. Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
elements ni variar les condicions del element subministrat. Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les comprovacions per comprovar el seu correcte funcionament. Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus. Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació de guies rodament i mòduls, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

EAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS
EAV4 - PERSIANES DE LLIBRET D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Persianes de llibret, persianes plegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fabrica. S'han considerat els tipus següents: - Persiana de llibret fixa, amb lamel·les fixes o mòbils - Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils S'han considerat els materials següents: - Acer L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Fixació dels suports o ancoratges - Muntatge de la persiana - Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció CONDICIONS GENERALS: Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos. Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Nivell previst: ± 5 mm - Horitzontalitat: ± 1 mm - Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm PERSIANES I GELOSIES PRÀCTICABLES: La persiana ha d'obrir i tancar correctament. Distància entre frontisses: <= 80 cm PERSIANES GELOSIES FIXES: Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAV7 - PERSIANES ENROTLLLABLES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de lamel·les enllaçades entre si horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.

S'han considerat els tipus de persianes següents:

- Persianes enrotllables d'alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.

Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.

A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.

Penetració de la persiana tancada

a l'interior de la caixa de la persiana: >= 10 cm

Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.

Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:

- Amptaria i alçària: Múltiples de 5 cm
- Unitats amb superfície < 1,75 m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat
- Amptaria mínima: 1,5 m

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.

A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Persianas.

EAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret fixa, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils

S'han considerat els materials següents:

- Alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

Distància entre frontisses: <= 80 cm

PERSIANES GELOSIES FIXES:

Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAV9 - PERSIANES ENROTLLLABLES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de lamel·les enllaçades entre si horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.

S'han considerat els tipus de persianes següents:

- Persianes enrotllables de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.

Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.

A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.

Penetració de la persiana tancada

a l'interior de la caixa de la persiana: >= 10 cm

Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.

Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES DE FUSTA I PERSIANES DE PVC:

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:

- Amptaria i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.

A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

EAVC - PERSIANES DE LLIBRET DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:

- PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

Distància entre frontisses: <= 80 cm

PERSIANES GELOSIES FIXES:

Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAVD - PERSIANES DE GELOSIA DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persianes de geloia de lamel·les fixes

S'han considerat els materials següents:

- Alumini anoditzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES: La persiana ha d'obrir i tancar correctament. PERSIANES GELOSIES FIXES: Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop col·locada s'ha de comprovar que el seu funcionament és correcte.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

EAJV - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica. S'han considerat els tipus següents: - Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils - Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils - Alumini lacat L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Fixació dels suports o ancoratges - Muntatge de la persiana - Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció CONDICIONS GENERALS: Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos. Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Nivell previst: ± 5 mm - Horitzontalitat: ± 1 mm - Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm PERSIANES GELOSIES FIXES: Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

EAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica. S'han considerat els tipus següents: - Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils - Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils S'han considerat els materials següents: - Acer L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Fixació dels suports o ancoratges - Muntatge de la persiana - Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció CONDICIONS GENERALS: Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos. Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Nivell previst: ± 5 mm - Horitzontalitat: ± 1 mm - Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm PERSIANES GELOSIES FIXES: Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAVS - PERSIANES REPLEGABLES HORIZTONTALMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
--

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica. S'han considerat els tipus següents: - Persiana de lamel·les replegables horitzontalment. S'han considerat els materials següents: - Alumini lacat L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Fixació dels suports o ancoratges - Muntatge de la persiana - Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció CONDICIONS GENERALS: Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos. Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Nivell previst: ± 5 mm - Horitzontalitat: ± 1 mm - Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES: La persiana ha d'obrir i tancar correctament.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica. S'han considerat els tipus següents: - Persiana de lamel·les replegables horitzontalment. S'han considerat els materials següents: - Alumini lacat L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Fixació dels suports o ancoratges - Muntatge de la persiana - Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció CONDICIONS GENERALS: Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos. Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Nivell previst: ± 5 mm - Horitzontalitat: ± 1 mm - Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES: La persiana ha d'obrir i tancar correctament.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop col·locada s'ha de comprovar que el seu funcionament és correcte.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

EAVT - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme d'accionament fixats mecànicament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC fixada al torn, amb un contrapès guiat a la seva part inferior. S'han considerat els tipus de cortina següents: - Amb accionament per cordill - Amb accionament per torn L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Subministrament de les cortines en conjunts preparats per a muntar - Fixació del torn, les guies i els mecanismes d'accionament - Fixació del teixit al torn i al contrapès inferior, introduint-lo a les guies - Regulació dels topes de recorregut i dels mecanismes d'accionament CONDICIONS GENERALS:

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
La cortina ha d'obrir i tancar correctament. La cortina, el torn i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la cortina estigui desenrotllada. Franquicia entre el contrapès i les guies: 5 mm Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Horitzontalitat: ± 1 mm - Aplomat: 2 mm/m (enfora) - Verticalitat dels mecanismes d'accionament: ± 1 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

EAVU - TELES MOSQUITERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt format per perfils d'alumini anoditzat o lacat que conformen un bastiment per subjectar una tela de fils de fibra de vidre amb un tramut que no permeti el pas dels insectes comuns, col·locat en una obertura de façana. CONDICIONS GENERALS: Ha de ser del tipus i dimensió indicats a la DT. Ha d'estar col·locada als llocs indicats a la DT. La superfície acabada serà plana, vertical, i paral·lela al pla de façana. Els espais entre el bastiment i el parament s'han de segellar. Si la mosquitera no es fixa, el mecanisme d'accionament ha de funcionar correctament, recollint la tela sencera si es enrotllable, o desplaçant la fulla en tot el seu recorregut en altres sistemes. La tela no ha de tenir desperfectes en la seva trama i ha d'estar fixada al bastiment en tot el perímetre. Els elements mòbils han de tenir una escombreta que garanteixi el tancament de la mosquitera. Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 2 mm - Aplomat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAUV - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERSIANES

EAUV_01 - COMANDAMENT MANUAL AMB CINTA PER A PERSIANES, COL·LOCAT

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Elements auxiliars col·locats a l'obra necessaris per al funcionament de les persianes.
- S'han considerat els conjunts d'elements següents:
- Mecanismes d'elevació manual amb cinta
 - Mecanismes d'elevació manual amb torn
 - Guies per a persianes enrotllables, d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Mecanismes d'elevació manual:
- Replanteig de caixetins, suports i regates
 - Obertura de forats, regates, etc. per a col·locar els mecanismes
 - Fixació dels suports del corró
 - Col·locació del corró i tots els mecanismes d'elevació
 - Subjecció de la persiana al corró
 - Tapat de forats, regates, etc.
- NETEJA
- MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL AMB CINTA:
- Ha d'estar col·locat de manera que funcioni correctament.
- L'accionament ha de permetre pujar i baixar la persiana, i fixar-la en qualsevol posició.
- El bombo ha d'estar en posició horitzontal i ha de ser accessible.
- El bombo ha d'estar fixat als paraments laterals de la caixa de persiana per mitjà de brides.
- La cinta ha d'accionar el bombo a la mateixa vertical de la politja.
- L'enrotllador automàtic ha d'estar encastat al parament i tapat amb l'embellidor.
- Alcària de l'enrotllador respecte al paviment: 80 cm
- Reserva de cinta a l'enrotllador amb la persiana tancada: >= 3 voltes
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Verticalitat entre els bombos i l'enrotllador: ± 1 mm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- El procés de muntatge no ha de generar desperfectes ni obstacles que dificultin el moviment dels mecanismes, o de la persiana.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL:
- Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

EAUV_02 - COMANDAMENT MANUAL AMB TORN I CABLE METÀL·LIC, PER A PERSIANES, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars col·locats a l'obra necessaris per al funcionament de les persianes.

S'han considerat els conjunts d'elements següents:

- Mecanismes d'elevació manual amb cinta
- Mecanismes d'elevació manual amb torn
- Guies per a persianes enrotllables, d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Mecanismes d'elevació manual:

- Replanteig de caixetins, suports i regates
- Obertura de forats, regates, etc. per a col·locar els mecanismes
- Fixació dels suports del corró
- Col·locació del corró i tots els mecanismes d'elevació
- Subjecció de la persiana al corró
- Tapat de forats, regates, etc.

NETEJA

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL AMB TORN:

Ha d'estar col·locat de manera que funcioni correctament.

L'accionament ha de permetre pujar i baixar la persiana, i fixar-la en qualsevol posició.

El bombo ha d'estar fixat als paraments laterals de la caixa de persiana per mitjà de brides.

El torn i la guia del cable han d'estar situats a la mateixa vertical de la politja del bombo, paral·lels al bastiment i encastats al parament.

Alcària del torn respecte al paviment: 80 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Verticalitat entre els bombos i la politja: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar desperfectes ni obstacles que dificultin el moviment dels mecanismes, o de la persiana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

EAUV_03 - GUIES PER A PERSIANES, COL·LOCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars col·locats a l'obra necessaris per al funcionament de les persianes.

S'han considerat els conjunts d'elements següents:

- Mecanismes d'elevació manual amb cinta
- Mecanismes d'elevació manual amb torn
- Guies per a persianes enrotllables, d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Guies:
- Replanteig
 - Fixació de les guies

NETEJA

Guies:

Les guies han de quedar ben aplomades i fixades sòlidament.

Penetració de la guia a l'interior de la caixa de persiana: >= 5 cm

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Pla previst respecte al bastiment: ± 2 mm
 - Verticalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar desperfectes ni obstacles que dificultin el moviment dels mecanismes, o de la persiana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GUIES:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

EAUV_06 - MOTOR PER A PERSIANA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Motor per a persiana o cortina enrollable

S'han considerat els tipus següents:

- Motor per a persiana o cortina enrollable que es situa dintre de l'eix.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de mecanismes, elements de transmissió, connexió a la xarxa, etc
- Feines d'ajust dels recorreguts i finals de carrera

NETEJA I PROTECCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els equips que ho requereixin han d'estar connectats a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica i a la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió. No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Situació: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Aquesta partida inclou el material auxiliar per a realitzar les fixacions i connexions amb els mecanismes

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

EAW8 - AUTOMATISMES PER A PORTES DE VEHICLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Automatismes d'obertura i tancament de portes i tancaments col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Moto-reductor per a porta o persiana enrotllable
- Oleodinàmic per a porta basculant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Muntatge dels mecanismes, barres de transmissió, etc.
- Connexionat elèctric
- Feines d'ajust dels recorreguts de la porta, finals de carrera, etc.
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant.

Ha de tenir retes les connexions elèctriques amb el quadre de maniobres, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.

Les fixacions han de ser prou resistents per que el mecanisme d'obertura actui en tot el seu recorregut sense deformacions.

Toleràncies d'execució:

- Situació: ± 2 mm

OLEODINÀMIC PER A PORTA BASCULANT:

Les barres de transmissió han d'estar fixades a les articulacions de la porta i a les del automatisme de manera que permetin el recorregut complert de la porta i no produeixin esforços tangencials.

MOTO-REDUCTOR:

La politja ha d'estar situada concèntricament a l'eix de la porta.

Toleràncies d'execució:

- Centrat de la politja amb l'eix: 0,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a les portes ni a l'automatisme durant el procés de muntatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Aquesta partida inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el quadre de comandament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAWC - AUTOMATISMES PER A PORTES CORREDISSES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Automatismes d'obertura i tancament per a portes corredisses
- S'han considerat els tipus següents:
- Motor per a porta corredissa
 - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Replanteig
 - Muntatge dels mecanismes, elements de transmissió, etc.
 - Regulació de la cremallera
 - Feines d'ajust dels recorreguts de la porta, finals de carrera, etc.
- CONDICIONS GENERALS:
- L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Ha de tenir fetes les connexions elèctriques amb el quadre de maniobres, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
- Les fixacions han de ser prou resistents per que el mecanisme d'obertura actui en tot el seu recorregut sense deformacions.
- Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 2 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- No s'han de produir danys a les portes ni a l'automatisme durant el procés de muntatge.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- Aquesta partida inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el quadre de comandament.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAWS - AUTOMATISMES PER A PORTES TALLAFocs

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents, col·locats amb fixacions mecàniques
- S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
 - Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment
- La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició
 - Col·locació del retenidor i de la placa ferromagnètica en la seva posició definitiva
 - Execució de totes les connexions
 - Comprovació de la partida d'obra

- Infraestructures.cat
- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
- PLC--01V22 / 01/06/22
- Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- CONDICIONS GENERALS:
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
- La prova de funcionament ha d'estar feta.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- Abans de començar el muntatge la DE ha d'aprovar el replanteig.
- El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
- Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
- S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
- Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAWZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A AUTOMATISMES DE TANCAMENTS PRACTICABLES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Accessoris i material auxiliar dels automatismes d'obertura i tancament de portes o persianes
- S'han considerat els elements següents:
- Quadre elèctric de maniobres
 - Pany elèctric de clau tubular muntat en caixa
 - Caixa per a pany elèctric encastada
 - Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per atensió de 220V.
 - Emissor de radiocomandament amb pila de 12V.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Quadre elèctric de maniobra:
- Replanteig
 - Fixació del quadre
 - Muntatge dels mecanismes i connexionat del quadre
 - Proves de funcionament
- Pany elèctric:
- Muntatge del pany o la caixa i connexionat
- Caixa per a pany elèctric:
- Replanteig
 - Obertura del forat
 - Fixació de la caixa
 - Rejuntat de les vores
- Receptor de radiocomandament:
- Replanteig
 - Fixació del receptor i orientació de l'antena
 - Connexionat amb el quadre de maniobra
 - Sintonització a la banda correcta
- Emissor de radiocomandament:

- Sintonització a la banda correcta amb els interruptors de codis
- QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA:
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- Ha d'estar fixat solidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
- Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
- Tindrà fetes totes les connexions amb els elements de control, els de comandament, els automatismes de la porta i amb el subministrament de corrent, d'acord amb la DT, les instruccions del fabricant i el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión".
- CAIXA PER A PANY ELÈCTRIC:
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- Ha d'estar fixada solidament a la paret, enrasada exteriorment amb el parament acabat.
- Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
- Ha de tenir passats els fils que permetran connectar el pany amb el quadre.
- Alcària des del paviment: 85 cm
- Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm
 - Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

- PANY ELÈCTRIC MUNTAT EN CAIXA:
- S'ha d'encastar dins del forat oportú de la caixa.
- Ha de quedar fixat a la caixa amb els mecanismes previstos pel fabricant.
- Ha de quedar connectat amb el quadre elèctric de comandament, segons l'esquema de la DT i les instruccions del fabricant.

- CEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT:
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
- Tindrà fetes les connexions amb l'antena, el quadre de maniobres i el subministrament elèctric, d'acord amb la DT i les instruccions del fabricant.
- Alcària des del paviment: 1200 mm
- Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm
 - Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

- EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT:
- L'emissor tindrà fetes les codificacions d'acord amb el receptor sobre el qual ha d'actuar.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

- EAY - COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES
- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
 - Anivellat i aplomat
 - Fixació del bastiment
 - Protecció i neteja
- CONDICIONS GENERALS:
- El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
- No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
- El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
- Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques
- Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
- Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
- Nombre d'ancoratges en el cabiro superior: >= 2
- Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell previst: ± 10 mm
 - Horitzontalitat: ± 1 mm
 - Aplomat: ± 3 mm
 - Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
- La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapanjuts.
- S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escalrat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
- El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
- La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ1 – TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta

CONDICIONS GENERALS:

El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat solidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.

Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAZ7 - PLAFONS PER A CAIXES DE PERSIANA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons de fusta o derivats de fusta col·locats sobre el bastiment de finestres o balconeres per a cobrir el forat de la caixa de persiana.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

CONDICIONS GENERALS:

El plafó ha d'estar col·locat horitzontalment, al nivell i en el pla previstos.

S'ha de fixar al bastiment per mitjà de visos.

Distància entre fixacions: <= 35 cm

Distància de les fixacions als extrems: <= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst del plafó respecte del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulers de fusta o derivats de la fusta tallats a mida i col·locats dins l'armari.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports
- Col·locació del prestatge

CONDICIONS GENERALS:

La partida inclou tots els accessoris necessaris per a la subjecció dels taulers.

El prestatge ha de ser estable.

Ha d'estar col·locat horitzontalment, al nivell i en el pla previstos.

Els llistons han d'estar fixats a la paret per mitjà de visos.

Toleràncies d'execució:

- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAZP - MECANISMES ANTIPÀNIC PER A PORTES D'EVACUACIÓ
EAZP_01 - MECANISME ANTIPÀNIC PER A PORTA D'EVACUACIÓ COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes antipànic per l'obertura de portes d'evacuació, instal·lats en portes de fusta, acer o alumini.

La unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició dels mecanismes d'accionament i bloqueig
- Verificació de que la fulla o fulles de la porta poden fer el recorregut d'obertura complet sense que cap element de la porta o de l'entorn o impedeixi
- Fixar el mecanisme amb tots els accessoris a la fulla, el bastiment i el terra, i eliminar els mecanismes de bloqueig existents a la porta
- Verificar el funcionament de la porta

CONDICIONS GENERALS:

El mecanisme ha d'estar muntat d'acord amb les especificacions del fabricant.

S'ha de verificar la compatibilitat entre el mecanisme i el tipus i material de la porta, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Si el dispositiu es fixa en una porta amb vidre, aquest ha de ser trempat o laminat.

No hi ha d'haver cap sistema de bloqueig de la porta diferent del mecanisme antipànic instal·lat a la mateixa. Està permès l'ús de mecanismes de retorn de la fulla a la posició tancada. En aquest cas cal verificar que son compatibles amb

L'ús de la porta per nens, gent gran i discapacitats.

A les portes de dos fulles amb mecanisme a les dues fulles, cal verificar que cada fulla es capaç d'obrir-se independentment quan s'accioni el seu mecanisme, i també quan s'accionin els dos simultàniament.

Alçada de la barra d'accionament respecte el paviment acabat, en posició de bloqueig: de 900 a 1100 mm

Si el local està destinat majoritàriament a infants, es pot disminuir aquesta alçada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'instal·lar un dispositiu antipànic per a sortida d'emergència en una porta tallarocs o estanca als fums, cal examinar el certificat d'homologació de la porta en la que ha estat assajat el mecanisme per tal de verificar la idoneïtat del mecanisme per a ser instal·lat en una porta tallarocs o estanca als fums. En aquests casos cal seguir els requeriments de l'annex B de la UNE-EN 1125.

Abans d'instal·lar el mecanisme, cal verificar el funcionament de la porta: numero de punts de suspensió correctes, sense bloqueigs; si la porta es de dues fulles, cal que sigui possible l'obertura simultània de les dues fulles.

La barra d'accionament s'ha d'instal·lar de manera que ofereixi la màxima longitud efectiva.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1125:2009 Herraies para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
EB1 - BARANES
EB12 - BARANES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Barana metàl·lica:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçada des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m

- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)

La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línia d'inclinació de l'escala.

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METAL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada solidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment portland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:

- Alcària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

BARANA METAL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB VORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adorniment.

Durant l'adorniment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
Els punts de control més destacables són els següents:	
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.	
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.	
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.	
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.	
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Inspecció visual de la unitat acabada.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	

EB13 - BARANES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.	
S'han considerat els tipus següents:	
- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
Barana metàl·lica:	
- Replanteig	
- Preparació de la base	
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges	
CONDICIONS GENERALS:	
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.	
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.	
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.	
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.	
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:	
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m	
- Resta de categories: 0,8 kN/m	
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)	
La part inferior de les baranes de les escales de zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línia d'inclinació de l'escala.	
Toleràncies d'execució:	
- Replanteig: ± 10 mm	
- Horitzontalitat: ± 5 mm	
- Aplomat: ± 5 mm/m	
BARANA METÀL·LICA:	
Els mutants han de ser verticals.	
Ha d'estar subjectada solidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment portland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.	
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.	
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.	
Toleràncies d'execució:	
- Alçària: ± 10 mm	
- Separació entre mutants: Nul·la	

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:	
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.	
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empenyes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.	
BARANA METÀL·LICA:	
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els mutants abans de començar els treballs.	
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.	
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap mutant.	
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.	
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AVIDAMENT	
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	
Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
Els punts de control més destacables són els següents:	
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.	
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.	
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.	
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Inspecció visual de la unitat acabada.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	

EB14 - PASSAMANS PER A BARANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.	
S'han considerat els tipus de col·locació següents:	
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció	
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
Col·locació amb fixacions mecàniques:	
- Replanteig	
- Fixació dels suports a la base	
- Fixació del passamà als suports	
Col·locació amb morter:	
- Replanteig	
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt	
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter	
CONDICIONS GENERALS:	
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.	
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.	
Toleràncies d'execució:	
- Replanteig: ± 10 mm	
- Planor: ± 5 mm	
- Aplomat: ± 5 mm/m	
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNiques:	
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.	
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.	
COL·LOCAT AMB MORTER:	
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment portland, protegits contra la corrosió.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.	
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.	
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
mm d'amplària entre passamans.	
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empenyes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.	
COL·LOCAT AMB MORTER:	
El material conglomerant amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AVIDAMENT	
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.	

EB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.	
S'han considerat els tipus següents:	
- Baranes d'acer inoxidable ancorades amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
Barana metàl·lica:	
- Replanteig	
- Preparació de la base	
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges	
CONDICIONS GENERALS:	
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.	
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.	
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.	
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.	
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:	
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m	
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m	
- Resta de categories: 0,8 kN/m	
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)	
La part inferior de les baranes de les escales de zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línia d'inclinació de l'escala.	
Toleràncies d'execució:	
- Replanteig: ± 10 mm	
- Horitzontalitat: ± 5 mm	
- Aplomat: ± 5 mm/m	
BARANA METÀL·LICA:	

Infraestructures cat : PLC - 01v22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS : PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'infraestructures.cat - Edificació 2022
Els muntants han de ser verticals. Ha d'estar subjectada, sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment portland o formigó amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió. Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges. Els trams de mitjà de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini. Toleràncies d'execució: - Alçària: ± 10 mm - Separació entre muntants: Nul·la	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h. Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedï fixat definitivament al suport. BARANA METALLICA: Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs. Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges. La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant. Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements. ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER: El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adornament. Durant l'adornament no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge. - Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges. - Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10% dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS	961

Infraestructures cat PLC - 01v22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Inspecció visual de la unitat acabada. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
EB2 - BARRERES DE SEGURETAT EB2A - BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Dispositiu fabricat a partir d'acer i instal·lat en els marges i/o mitjanes d'una carretera amb l'objecte d'evitar que els vehicles que surten de la calçada assoleixin un obstacle o desnivell. S'han considerat els tipus següents: - Barrera de seguretat flexible S'han considerat els tipus següents de col·locació dels suports: - Clavats al terreny - Col·locats sobre el paviment amb fixacions mecàniques L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Descàrrega i alineació dels elements constituents de la barrera - Preparació de la superfície existent - Replantatge - Col·locació dels suports mitjançant clavats o fixacions mecàniques, segons el cas - Acoblament de la resta de peces de la barrera CONDICIONS GENERALS: Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen: - Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres: - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2) - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2) - Amplitud de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2) - Deflexió dinàmica - Segons la seva geometria i funcionalitat: - Simples: aptes per al xoc per una banda - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assignades segons la norma corresponent: - Barrera de seguretat flexible: - Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe W1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b - Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C - Amplitud de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8 - Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m - Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H - Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments
	962

Infraestructures.cat	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edició 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
protectors utilitzats - Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. - Només d'aplicació quan es requereixi - Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques: - Nivell de contenció M1 - Index de severitat C - Amplària de treball Wg - Deflexió dinàmica $\geq 2,5$ m S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir: - Peces o parts metàl·liques: $\leq 0,5$ kg - Peces o parts no metàl·liques: ≤ 2 kg La banda longitudinal de la barrera ha d'estar fixada als suports o peces de subjecció i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT. La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport. A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen. L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE. La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta. Disposició transversal de la barrera: - Fora del voral - Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m - Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014 - Distància de la barrera als elements de risc: - Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: $d1 >$ amplària de treball (W) - Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: $d2 >$ deflexió dinàmica (D) - Disposició longitudinal de la barrera: - Paral·lela a l'eix de la calçada - Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014 - Tram de prolongació del final de la barrera: - Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera - Calçada única: igual al tram d'anticipació Toleràncies d'execució: - Alçària entre dos barreres consecutives: ± 2 cm - Inclinació del suport respecte de la plataforma adjacent: $\pm 5^\circ$		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal·larà de manera immediata o el més aviat possible. No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprés entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients. La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni desprendiments en el recobriments dels mateixos. Quan s'utilitzin bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema. El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada. El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les		
		963

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 0106/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
barreres, ha de ser un tot-u article de les següents característiques: - Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3) - Compactació: >= 95% PM Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig. No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra. Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzar. No es permeten forats fets in situ. El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclos a la descripció tècnica de producte del fabricant. Si el terreny és de característiques similars a l'utilitzat als assajos d'impacte segons UNE-EN 1317-2, els suports es fonamentaran de manera similar a la que s'ha fet servir en aquests assajos. L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal·lació de la barrera. S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal·lació. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit. SUPTS CLAVATS AL TERRA: El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant. S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124. No es permet el clavat de forma manual. El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops. La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport. Si es produeixen desprendiments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL: Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones técnicas generares para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3). Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3). Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos. UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control. UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo. UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.	
	964

UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol·licita, la següent documentació, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a àrees de circulació:
 - Sistema i. Declaració de Prestacions
- Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
- L'albarà ha d'incloure:
 - Nom i direcció de l'empresa subministradora
 - Identificació del fabricant
 - Designació de la marca comercial
 - Quantitat d'elements que es subministra
 - Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
 - Data de fabricació
 - L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
 - Símbol de marcatge CE
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
 - Dos últims dígets de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
 - Número de referència de la Declaració de Prestacions
 - Referència a la norma EN 1317
 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
 - Informació de les característiques, essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classe de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i derivació dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.

Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:

- Plànols generats del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i acabats
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acabats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els aspectes a controlar són els següents:

- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
 - Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que continuarà com a mínim:
 - Data d'instal·lació
 - Localització de l'obra
 - Clau de l'obra
 - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus
 - Ubicació dels sistemes instal·lats
 - Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Cada 500 m de barrera instal·lada es controlarà el següent:
- Altura i alineació horitzontal de la barrera: el mesurament es realitzarà 5 cm abans del solapament de les tanques, en el sentit de la circulació.

- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.
- Elements de fixació:
 - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta.
 - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els aplecs que incloïen alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.

Els aplecs rebuïjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i aquestes unitats es sometran de nou als assajos de control.

Quan s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.

Aquestes unitats es sometran de nou als assajos de control.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm² ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

EB2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Peces especials i/o elements auxiliars per a barreres de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Extrem en forma de cua de peix amb l'extrem pla per a barreres de seguretat flexibles

- Capital·lums per a barreres de seguretat

- Terminal de barrera de seguretat flexíble amb abatiment al terreny
- Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Extrem en forma de cua de peix i capital·lums:

- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element sobre el seu suport

Terminal de barrera de seguretat flexible:

- Descàrrega i alineació dels elements constituents del terminal
- Preparació de la superfície existent

- Replanteig

- Col·locació dels suports mitjançant clavats

- Acoblament de la resta de peces del terminal

Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal:

- Replanteig
- Unió a la barrera

- Fixació al terra

EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:

La peça ha d'estar fixada als suports i a les bandes dels costats mitjançant cargols i remelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.

La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

Estarà fixada al mur o barrera de formigó mitjançant fixacions mecàniques, de manera que no constitueixi un perill per als usuaris de la via

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal·larà de manera immediata o el més aviat possible.

La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni desprendiments en el recobriment dels mateixos.

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de servilització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:

No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprés entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.

Quan s'utilitzin bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces a l'obra.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

No es permeten forats fets in situ.

L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal·lació de la barrera.

S'han d'utilitzar els elements (cargols, remelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de l'informe d'execució presentat pel contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

EB3 - REIXES, MALLES I TEIXITS METÀLICS
EB32 - REIXES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixa constituïda per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'àmpit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçada des del nivell del paviment fins al travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm/m

REIXA METÀL·LICA:

Ha d'estar subjectada solidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment portland o fixacions mecàniques.

Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empenyes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

REIXA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ricat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitja de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts

mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adornament.

Durant l'adornament no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB3M - MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors realitzats amb teixits de malla d'acer inoxidable, col·locats a l'obra en la seva posició definitiva, amb tots els mecanismes de fixació.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació dels teixits (talls, forats, etc.)
- Preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejnejament en el parament i situació de les fixacions
- Fixació de les malles
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.

En els teixits no han d'haver defectes superficials apreciables.

El material ha d'estar aprovat per la DF abans de la seva col·locació.

Els característiques han de ser les especificades en la DT.

Els materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.

S'ha de protegir la seva superfície de manera que no es produeixin desperfectes. Ha d'estar subjectada solidament al suport amb ancoratges o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.

La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.

Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.

La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.

El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.

Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.

Per els teixits fets bàsicament amb espirals i varilles, es col·locarà una varilla per l'interior de la primera i l'última espiral, per ancorar la malla a la superfície desitjada.

Per els teixits de cable i varilles, es col·locarà una barra al principi i al final de la peça.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empenyes i cops durant el procés d'instal·lació, i aleshora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La fixació s'ha de fer mitjançant perns, plaques de subjecció, molles o sensors. L'elecció depèn del tipus de teixit i de l'ús que s'en faci.

Un cop col·locat el teixit, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls, etc. i disposar aquests per a la correcta gestió de residus.

Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscos per als treballadors.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i resat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:

Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homogenat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.

La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.

Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.

Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.

Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA,

ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:

Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORIZONTAL:

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

EB9 - SENYALITZACIÓ INFORMATIVA EB92 – SENYALITZACIÓ INTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Replanteig
 - Neteja superficial del parament
 - Fixació de l'element
 - Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF. Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

PLACA DE SENYALITZACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:

No s'han de produir danys a la pintura ni bonyes a la planxa durant la col·locació.

En el cas de plaques de senyalització metàl·liques, no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

CARÀCTER NUMÈRIC COL·LOCAT AMB ADHESIU:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.

L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter.

No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

VINIL AUTOADHESIU:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB92 - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locat clavat:
 - Replanteig
 - Clavat del suport
- Col·locat formigonat:
 - Replanteig
 - Preparació del forat o encofrat del dau
 - Col·locació del suport i apuntalament
 - Formigonat del dau
 - Retirada de l'apuntalament provisional
- Col·locat soldat:
 - Replanteig
 - Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a galib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impeideixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empena d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corrosió telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigo ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
 - Alçària: + 5 cm, - 0 cm
 - Verticalitat: ± 1°
- COL·LOCAT CLAVAT:
- Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assolixi una resistència de 3 N/mm2.

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport: >= 10 cm

COL·LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrancada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb electrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de Febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materias de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

EBA - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P)
- Temporals (T)

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
- Tipus I (R): retrorreflectants en sec
- Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
- Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:

- Estructures (E)
- No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:

- Sonores (S)
- Fàcils d'eliminar (F)
- De emmarcar (B)
- Emmascaradora (M)
- En forma de taulell d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:

- Marques vials "in situ"
- Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat, en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials: visibilitat nocturna, visibilitat diurna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARKES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARKES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
- Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S): marca vial amb resalls que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.

- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abatiment i, en el seu cas, derenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abatiment i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
- La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
- El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amplex diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva a acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no

adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-1C Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materias para señalización vial

Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:

- Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
 - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
 - Tipus i dimensions de la marca vial.
 - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
 - Data de posada en obra.
 - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
 - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
 - Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
 - Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
- Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
 - La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
 - Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
 - El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
 - El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
- El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebuïjades.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
- Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
 - Es realitzarà amb equips portàtils.
 - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
 - Mètode d'assaig continu:
 - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
 - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
 - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
- El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebuïjades.

EBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonyes a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CATXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-1C señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
 - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
 - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
 - El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4.0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

EC - ENVINDRAMENTS

EC1 - VIDRES PLANS

EC12 - VIDRES LLUNA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre lluna trempat o no

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació a l'anglesa.
 - Col·locació amb llistó de vidre
 - Col·locació amb perfils conformats de neoprè
 - Col·locació amb màstic sobre buit d'obra
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació a l'anglesa:
 - Neteja dels perfils de suport
 - Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
 - Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
 - Fixació del vidre al bastiment
 - Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
 - Allisat del màstic i neteja final
- Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
 - Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
 - Col·locació de les falques de recolzament
 - Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
 - Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
 - Col·locació del llistó perimetral
 - Allisat del màstic i neteja final
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport

- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmes als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
No ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia lateral (mm)	Franquícia galze perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10	± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12	± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16	± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20	± 2,0	5 ± 0,5
> 10	> 7	25	± 2,5	6 ± 1,0
	<= 0,8	16	± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16	± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18	± 1,5	5 ± 0,5
> 10	5 - 7	20	± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25	± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral)		
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformatos de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:

- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0
	4 - 8	> 4	± 1,5
	> 4	± 0,5	± 1,5
	> 4	± 0,5	± 1,5

i 9 - 11 i ± 2,0 i

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una lamina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RTBET:

Ha de recolzar sobre falques de materials elàstomers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5
	4-5	8 ± 0,5
	6	9 ± 0,5
	8	11 ± 1,0
9/11	13	± 1,0
	14	± 1,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de rebir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AVIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no sigui:

VIDRE TREMPAT:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat

VIDRE LLUNA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja dels perfils de suport.

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EC13 - VIDRES IMPRESOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre imprès trempat o no

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformatos de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze

Col·locació a l'anglesa:

- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport

- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre

- Col·locació de les falques de recolzament

- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze

- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformatos de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport

- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre

- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:

- Neteja i preparació del suport

- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra

- Llargària: Múltiples de 25 cm
 - Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm. > 90 cm: Múltiples de 10 cm
- VIDRE TREMPAT:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
 - Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat
- VIDRE LLUNA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
- UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
- COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malneses
 - Neteja dels perfils de suport.
 - Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre laminar de seguretat

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformatos de neoprè
- Col·locació amb mastic sobre buit d'obra irregular

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
 - Aplicació d'una primera capa de mastic en el perímetre
 - Col·locació de les falques de recolzament
 - Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
 - Aplicació d'un cordó de mastic omplint l'espai entre el vidre i el galze
 - Col·locació del llistó perimetral
 - Allisat del mastic i neteja final
- Col·locació amb perfils conformatos de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport

- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Col·locació amb mastic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de mastic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de mastic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del mastic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

No ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibata han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Alcària del tancament: <= 1/300 l

Fletxa del galze i franquícia perimetral:

- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alcària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)	
			Gruix vidre	Franquícia
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2	± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3	± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4	± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5	± 0,5
> 10	> 7	25 ± 2,5	6	± 1,0
	<= 0,8	16 ± 1,5	5	± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5	± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5	± 0,5
> 10	5 - 7	20 ± 2,0	5	± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6	± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze	
		Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral)	
<= 4	3	Gruix vidre + 6	
> 4	5	Gruix vidre + 10	

En el cas de la col·locació amb perfils conformatos de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze	
			Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral)	
<= 4	3	Gruix vidre + 6		
> 4	5	Gruix vidre + 10		

6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45	> 4	± 0,5	± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7			± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:

Ha de recolzar sobre falques de materials elàstomers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)	
		Gruix vidre	Franquícia
6 - 7	10	± 1,0	
8 - 11	14	± 1,0	
12 - 13	16	± 1,5	
18 - 20	23	± 2,0	
26 - 28	31	± 3,0	
43 - 45	48	± 5,5	
59 - 61	64	± 7,0	

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de rebllir amb mastic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DF.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malneses
 - Neteja dels perfils de suport.
 - Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EC16 - VIDRES LAMINARS ANTIBALA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre laminar de seguretat

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformatos de neoprè
- Col·locació amb mastic sobre buit d'obra irregular

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
 - Aplicació d'una primera capa de mastic en el perímetre
 - Col·locació de les falques de recolzament
 - Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
 - Aplicació d'un cordó de mastic omplint l'espai entre el vidre i el galze
 - Allisat del mastic i neteja final
- Col·locació amb perfils conformatos de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
 - Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
 - Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb mastic sobre buit d'obra irregular:

- Confecció de plantilles

- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
No ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alcària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alcària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10	± 1,0
	0,8 - 3	12	± 1,0
	3 - 5	16	± 1,5
	5 - 7	20	± 2,0
> 10	> 7	25	± 2,5
	<= 0,8	16	± 1,5
	0,8 - 3	16	± 1,5
	3 - 5	18	± 1,5
> 10	5 - 7	20	± 2,0
	> 7	25	± 2,5
	<= 0,8	16	± 1,5
	0,8 - 3	16	± 1,5
> 10	3 - 5	18	± 1,5
	5 - 7	20	± 2,0
	> 7	25	± 2,5
	<= 0,8	16	± 1,5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze i (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Franquícia lateral i amplària del galze:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze i (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6	Gruix vidre + 10
> 4	5	Gruix vidre + 10	Gruix vidre + 14

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alcària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10	± 1,0
> 10	0,8 - 3	12	± 1,0
	3 - 5	16	± 1,5
	5 - 7	20	± 2,0
	> 7	25	± 2,5

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:

Ha de recolzar sobre falques de materials elàstomers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de rebllir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTO DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malnades
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EC17 - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA ENHISIVITAT I UNA LLUNA INCOLORA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre aïllant o resistent al foc
- S'han considerat les formes de col·locació següents:
 - Col·locació amb perfils conformats de neoprè
 - Col·locació amb llistó de vidre
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Neteja dels perfils de suport
 - Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
 - Col·locació de les falques de recolzament
 - Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
 - Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
 - Allisat del mastic i neteja final
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Fletxa del tancament: <= 1/300 l

Alcària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alcària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
> 20	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
	<= 0,8	20 ± 2,0	4
> 20	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze i (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze i (2 x Franquícia lateral) (mm)
14 - 18	<= 4	± 0,5	± 2,0
19 - 23	<= 4	± 0,5	± 2,5
24 - 28	<= 4	± 0,5	± 3,0
30 - 32	<= 4	± 0,5	± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42	<= 4	± 0,5	± 4,5
46	<= 4	± 0,5	± 5,0
57	<= 4	± 0,5	± 6,0
59 - 63	<= 4	± 0,5	± 6,5
73	<= 4	± 0,5	± 7,5
75	<= 4	± 0,5	± 8,0
79	<= 4	± 0,5	± 8,5
14	<= 4	± 0,5	± 2,0
16 - 19	<= 4	± 0,5	± 2,5
20 - 24	<= 4	± 0,5	± 3,0
25 - 28	<= 4	± 0,5	± 3,5
30 - 34	<= 4	± 0,5	± 4,0
38	<= 4	± 0,5	± 4,5
40 - 42	<= 4	± 0,5	± 5,0
46	<= 4	± 0,5	± 5,5
57 - 59	<= 4	± 0,5	± 6,5

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC23 - POLIT DE CANTELLS DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Polit del cantell de vidres i miralls per a poder deixar el vidre exempt.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les cares a polir
- Polit i neteja final del vidre

CONDICIONS GENERALS:

Els cantells polits han de ser rectes, amb la secció plana o arrodonida segons indiqui la DT.

La secció ha de ser constant al llarg del cantell.

No han de tenir cops, esquerdes ni arestes tallants.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC25 - SERIGRAFIAT DE VIDRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Serigrafat de vidres a taller.

S'han considerat els tipus de serigrafat següents:

- Serigrafat d'un sol color, amb trama uniforme
- Serigrafat digital de colors variats, amb puntejat no uniforme

CONDICIONS GENERALS:

El dibuix serigrafat ha de tenir la forma i dimensions definides a la DT.

El motiu o dibuix i el seu contorn han de quedar ben definits.

El color ha de ser uniforme i estable. Ha de coincidir amb el que indiqui la DT, o en el seu defecte el que trlli la DF.

La posició del dibuix serigrafat ha de ser la reflectida a la DT.

La superfície tractada ha de presentar un aspecte uniforme, no ha de tenir ruptures, taques, diferències de tonalitat, ni d'altres defectes superficials.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED1 - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED1 - DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASSOS I BAIXANTS

ED11 - DESGUASSOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els trans instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.

No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva

Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.

Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.

Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.

Separació de les subjeccions:

- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sífo individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m

Pendent del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sífo individual:
- Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
- Aiguères, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ED14 - BAIXANTS AMB TUBS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:

El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat solidament a l'obra.

Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embotadura i la resta de guiatge a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.

Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.

Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub: >= 2

Distància entre les abraçadores:

- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la reperussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED15 - BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:

El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat solidament a l'obra.

Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embotadura i la resta de guiatge a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.

Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.

Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub: >= 2

Distància entre les abraçadores:

- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
- Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

- Conducte de ventilació: >= 9 cm
- Dependent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
- Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.

Tots els falls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercuissió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED1Q - AÏLLAMENTS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament acústic per a baixants.

S'han considerat els materials següents:

- Banda bicapa autoadhesiva formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams

- rectes
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- replanteig de la unitat d'obra
- neteja de la superfície dels tubs
- col·locació de l'aïllament
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb el funcionament d'altres elements de la instal·lació, com ara vàlvules de ventilació, etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament s'ha de netejar la superfície del tub de restes d'adhesius, dissolvents, brutícia de la mateixa obra i de qualsevol altre material que pugui malmetre l'adherència de la pel·lícula adhesiva de l'aïllament.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls, així com a la neteja de la unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

EDIV - VÁLVULES EQUILBRADORES DE PRESIÓN PER A DESGUASSOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de dispositius airejadors de canonades d'evacuació.

La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació de la vàlvula o del sífo a la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

La unió amb el tub ha de ser estanca a l'aire. La vàlvula serà hermètica quan estigui tancada, i el seu funcionament serà correcte dintre dels intervals de

temperatura especificats.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

No ha d'estar connectada a aparells sanitaris situats en un local diferent al de la seva instal·lació.

No ha d'estar connectada al desguàs d'aigüeres, safareigs i aparells de bombeig.

Distància de separació al baixant: <= 2 m

Toleràncies:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

ED31 - CAIXES SIFÒNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de caixa sifònica de PVC encastrada en el paviment.

S'han considerat les caixes sifòniques següents:

- Amb tapa i embellidor d'acer inoxidable
- Amb reixeta d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del forat per a encastrar la caixa sifònica i dels tubs corresponents
- Col·locació de la caixa sifònica
- Prova d'estanquitat de la caixa muntada

CONDICIONS GENERALS:

La caixa sifònica muntada ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lada.

La caixa sifònica ha de quedar enrasada amb el paviment i ha de ser registrable i estanca al servei.

Ha de quedar anivellada i fixada solidament al suport.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Connexió amb els ramals de desguàs: h >= 20 mm

Connexió amb el tub de sortida: h >= 50 mm

La connexió del tub de sortida a la baixant no ha de quedar a nivell inferior al de la boca de la caixa sifònica.

No ha d'estar connectada a aparells sanitaris situats en un local diferent al de la seva instal·lació.

No ha d'estar connectada al desguàs d'aigüeres, safareigs i aparells de bombeig.

Distància de separació al baixant: <= 2 m

Toleràncies:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ED35 - PERICONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó catat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Pericó fabricat "in situ".
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa
- Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material

compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.

En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.

El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un llistat de pasta de portland.

El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fabrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

No les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

40°C, sense pluja.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

No les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

40°C, sense pluja.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS S'EXECUTARÀ SEGONS PRESCRIPCIONS DE PROJECTE, LEGISLACIÓ APLICABLE I A LES INSTRUCCIONS DE LA DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED3F - PERICONS PREFABRICATS DE PVC PER A SANEJAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i llistades interiorment i amb tapa fixa o registrable.

- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.

- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.

En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.

El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a

el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, Ø mm
MORRIO:
Ha de quedar compactant col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogenia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adorniment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFONIC:

L'execució per a aquest tipus de sistema ha de realitzar-se seguint estrictament el que indiqui la DT

Les cassolotes han d'estar situades en els punts baixos de la coberta per permetre un flux eficient d'aigua cap a elles.
La bonera i en particular la seva reixeta protectora han d'estar protegits de les carregues i de l'entrada de residus durant el procés d'instal·lació del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:
Documento Básico de Salubridad DB-WS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

MORRIO:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED56 - CUNETA DE FORMIGÓ PER A DRENATGES
ED56_01 - CUNETA DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per la formació de cunetes

- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades amb morter, sobre llit de formigó.
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades sobre llit de

formigó i junts de morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Cuneta amb peces col·locades amb morter:

- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de formigó
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)
 - Nivell: ± 10 mm
 - Planor: ± 4 mm/2 m
- Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM): >=95%

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució del llit de formigó sobre el que es col·loquen les peces de cuneta.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

ED5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació del tub sense incloure el rebert de material fibrant
- Col·locació del tub inclos el rebert de material filtrant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Inclou el rebert de material filtrant:

- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Rebert de la rasa amb material filtrant
- Sense incloure el rebert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.

Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.

Pendent: >= 0,5%

Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m

Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm

Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent > 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
- Inclòs EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un rebert de 50 cm de material filtrant. El grau de compactació del rebert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
- Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
- Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
- Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior repte de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compactat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al reblliment.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins

l'excavació.

No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.

Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.

No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.

La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.

Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:

No s'ha d'iniciar el rebert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.

Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un reblliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.

No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al reblliment amb material filtrant.

El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Una vegada col·locats els tubs, el rebert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.

La geometria del repte ha de ser la indicada a la DT.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sols adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.

Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C. El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar rebllerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.

SENSE INCLÒURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el rebert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y

cimentaciones (PG-3).

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del rebert filtrant (veure àmbit de control 0537)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

ED5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86

de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF no cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED5L - DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circul·lar l'aigua.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
 - Col·locació de la làmina
 - Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Comprovació de la superfície de recolzament
 - Col·locació de la làmina
 - Col·locació de les fixacions
 - Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonyes, arrugues, etc.).

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal complir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

contacte.

Cavalcaments: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNiques:

Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.

En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.

Nombre de fixacions: 2/m2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.

Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ED5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
 - Filtre per a bonera sifònica
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
 - Col·locació del morter, si és el cas
 - Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetrat, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

El filtre ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Guernxament: ± 2 mm

- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

REIXA LINITAL:

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
 - Seguint del procés de col·locació.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
 - Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
 - Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
- Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED7 - CLAVEGUERONS
ED75 - CLAVEGUERONS AMB TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ENCADELLAT
ED75_01 - CLAVEGUERÓ AMB TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ENCADELLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguero, claveguera o col·lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, o amb maó foradat o rajola ceràmica col·locats amb morter.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Execució de la solera de formigó - Col·locació dels tubs - Segellat dels tubs - Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament CONDICIONS GENERALS: El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. Ha de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la direcció inferior del tub. El llit d'assentament ha de rebir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa. El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Cada element ha de quedar encadelat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejunyat de morter. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactoriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: - En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm - En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm Amplària de la rasa : - Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm - Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar Argollat de formigó: - Gruix de l'anella: >= 5 cm, <= 10 cm - Amplària de l'anella: >= 20 cm, <= 30 cm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte. Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF. La descarrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat. Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.	
	1036

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment. Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.). En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa. Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent. Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova. No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents. - Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes. - Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes. - Control d'execució del reblert (veure plec corresponent) CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall. - En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves: - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)). CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.	
	1034

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
ED77 - CLAVEGUERONS AMB TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ AMB UNITÓ ELÀSTICA ED77_01 - CLAVEGUERO AMB TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ AMB UNITÓ ELÀSTICA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació de claveguera o col·lector amb tubs de formigó amb unió de campana amb anella elastomèrica. S'han considerat les col·locacions següents: - En rasa, sobre llit d'assentament de sorra - En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra - En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra - En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Execució de la solera de formigó, en el seu cas - Preparació del llit amb sorra compactada - Col·locació dels tubs - Segellat dels tubs - Realització de proves sobre la canonada instal·lada - Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas CONDICIONS GENERALS: El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. Ha de quedar centrats i alineats dins de la rasa. Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres. El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT. La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'altoïament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit. El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El claveguero no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactoriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF. Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa Pendent: >= 2‰ Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ: La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa. Gruix solera de formigó: 15 cm	
	1035

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
REBLERT AMB SORRA: El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final. El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin. El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent. La sorra ha de ser neta, lliure de pedres de diàmetre superior a 1 cm, de terrossos de més de 3 cm, de material de diàmetre inferior a 0,1 mm amb una proporció superior al 42 % i d'altres materials estranys. Les tongades han de quedar compactades adequadament per capes de gruix no superior a 30 cm. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell. Rebliment amb sorra: fins 15 cm per sobre del nivell superior del tub	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte. Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF. La descarrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat. Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos. Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment. Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.). En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. El lubrificat que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella de la unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa. Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent. Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova. SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ: La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular. REBLERT AMB SORRA: S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C. Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.	
	1036

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys. No s'han de barrejar diferents tipus de materials. S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie. No es pot procedir al rebert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden FOM/296/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras. SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ: Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents. - Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes. - Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes. - Control d'execució del rebert (veure plec corresponent) CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall. - En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves: - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPT6 Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)). CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: ELS CONTROLS s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.	
ED7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Formació de clavegueró amb tub de PVC. S'han considerat les col·locacions següents: - Penjat del sostre - En rasa, sobre llit d'assentament de sorra - En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb rebert de sorra - En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra - En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb rebert de sorra L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Penjat del sostre: - Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub - Col·locació i unió dels tubs - Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.) - Realització de proves sobre la canonada instal·lada En rasa: - Execució de la solera de formigó, en el seu cas - Preparació del llit amb sorra compactada - Col·locació dels tubs - Segellat dels tubs - Realització de proves sobre la canonada instal·lada - Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas CONDICIONS GENERALS: El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franja entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa PENJAT DEL SOSTRE: El clavegueró muntat ha de quedar fixat solidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials. Separació entre registres: <= 15 m Pendent: >= 1 ‰ Distància entre les abraçadores: <= 150 cm Fletxa: <= 0,3 cm Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm Franja entre tub i contratub: 10 15 mm COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA: Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres. El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del	
1038	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separables tangencialment 100 cm. Un cop instal·lada la canonada, i abans del rebert de la rasa, han de quedar fetes satisfactoriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF. Pendent: >= 2‰ Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçada mínima de 0,90m, sempre que estiguin a l'abric de les gelades. Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçada de 0,90m, es requerirà una protecció addicional. Amplària de la rasa: >diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m Guix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades >= 0,4m, en condicions normals. SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ: La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa. Guix solera de formigó: 15 cm REBLERT AMB SORRA: El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final. El guix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin. El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent. La sorra ha de ser beta, lliure de pedres i d'altres materials estranys. Guix tongades rebliment: 10 cm Rebliment amb sorra: Fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS: La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova. Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocadura en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament. Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encoffrar-se amb formigó. PENJAT DEL SOSTRE: No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF. Tots els tallis s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris. La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA: Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte. Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la	
1039	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements. Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment. Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.). No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un rebert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest rebert ha de complir les especificacions tècniques del rebert de la rasa. Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent. SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ: La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adorniment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular. REBLERT AMB SORRA: S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0º C. Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat. Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys. No s'han de barrejar diferents tipus de materials. S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie. No es pot procedir al rebert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema. SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ: Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS: Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents: - Execució de la solera de formigó, en el seu cas. - Comprovació de la superfície d'assentament. - Col·locació i unió dels tubs. - Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas. - Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.	
1040	

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS: Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS: - Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS: Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

ED7J - CLAVEGUERONS AMB TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT

ED7J_01 - CLAVEGUERÓ POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PER EVACUACIÓ SIFÒNICA, PENJAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre

- Al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:

- Col·locació de carrils prefabricats i brides per la subjecció del tub

- Col·locació i unió dels tubs

- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)

- Realització de prova d'estanquitat amb aire a pressió d'acord amb el que indiqui l'empresa dissenyadora del sistema.

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El sistema ha d'estar instal·lat exactament d'acord amb el disseny del sistema d'evacuació sifònica que es determina mitjançant un sistema de càlcul en base a la pluviometria corresponent a l'àrea d'aplicació, on es té en compte la descàrrega d'aigua de pluja des de la bonera a nivell de coberta fins al punt final del sistema sifònic, és a dir, on es trenca l'acció sifònica.

El tub ha de seguir les alineacions, els diàmetres, les fixacions, pendents i replanteig indicats en la DT, no s'admeten canvis que no hagin estat revisats per la DF amb els càlculs corresponents.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

PENJAT DEL SOSTRE:

El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra mitjançant els carrils de suport, amb el nivell determinat per a cada tram d'acord amb la DT.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores repartides al llarg del tub i fixades al carril, d'acord amb el que indica la DT.

Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.

1041

Per tal de facilitar la entrada del flux d'aigua , han d'utilitzar-se colzes amb angles superiors a 90º en les unions amb el tub col·lector suspès.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es repreguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED7J_02 - CLAVEGUERÓ POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PER A EVACUACIÓ SIFÒNICA, ENTERRAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1042

Formació de clavegueró amb tub de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre

- Al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Al fons de la rasa:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrat)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació dels elements de suport dels tubs

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Netaja de la canonada

- Prova d'estanquitat d'acord amb empresa dissenyadora del sistema i DF.

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El sistema ha d'estar instal·lat exactament d'acord amb el disseny del sistema d'evacuació sifònica que es determina mitjançant un sistema de càlcul en base a la pluviometria corresponent a l'àrea d'aplicació, on es té en compte la descàrrega d'aigua de pluja des de la bonera a nivell de coberta fins al punt final del sistema sifònic, és a dir, on es trenca l'acció sifònica.

El tub ha de seguir les alineacions, els diàmetres, les fixacions, pendents i replanteig indicats en la DT, no s'admeten canvis que no hagin estat revisats per la DF amb els càlculs corresponents.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un rebert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm

- Gruix del rebert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: >= 10 cm

- Polietilè reticulat: >= 60 cm

- Polietilè extruït: >= 50 cm

Gruix del rebert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es repreguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no

1043

transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasa, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un rebert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest rebert ha de complir les especificacions tècniques del rebert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reberta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al rebert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

1044

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED7K - CLAVEGUERONS AMB TUB DE POLIPROPILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb rebllert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb rebllert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats.

S'accepta un ressalt <= 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar

Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

PENJAT DEL SOSTRE:

El clavegueró muntat ha de quedar fixat solidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.

Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.

Separació entre registres: <= 15 m

Pendent: >= 1 %

Distància entre les abraçadores: <= 150 cm

Fletxa: <= 0,3 cm

Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm

Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.

El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les carregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del rebllert de la rasa, han de quedar fetes satisfactoriament les proves de pressió interior i d'estancitat en els trams que especifiqui la DF.

Pendent: >= 2%

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm

Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m

Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

REBLERT AMB SORRA:

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.

Gruix tongades reblliment: 10 cm

Reblliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen ruites apreciables durant la prova d'estancitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

PENJAT DEL SOSTRE:

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.

La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.)

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un rebllert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest rebllert ha de complir les especificacions tècniques del rebllert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment rebllerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estancitat segons la normativa vigent.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

No es pot procedir al rebllert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercuissió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-MS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

Real decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estancitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar

materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.

S'han considerat els tipus següents:

- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.

- Soleres de formigó amb armadura lleugera

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Solera de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas

- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

SOLERA DE FORMIGÓ:

To teràncies d'execució:

- Desviació lateral:

- Línia de l'eix: ± 24 mm

- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)

- Nivell soleres: ± 12 mm

- Gruix (e):

- e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm

- e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

- Planor: ± 10 mm/m

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:

El doblatg de l'armadura s'ha de realitzar en fred.

No s'han d'adrecar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

EDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

- Maons considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualement, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junts d'estanquitat amb flexions d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
 - Acabat de les parets, en el seu cas
 - Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les

de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment portland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar solidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Ha d'estar alineats verticalment.

Han d'estar solidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: >= 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):

- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm

Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):

- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm

Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebïn cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aïllar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EDE - DEPURACIÓ D'ATGÜES

EDE4 - SEPARADORS DE GREIXOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació soterrada de separadors de greixos prefabricats, connectats a la xarxa de sanejament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície d'assentament
- Replanteig de la posició del separador, de les entrades i sortides i de l'accessibilitat dels registres
- Col·locació del separador
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües
- Prova d'estanquitat de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

El separador muntat ha de ser estanc al servei.

Les unions amb els tubs han de ser estanques.

Ha de quedar anivellat i fixat solidament al suport o la base.

Les parets laterals del pou on està ubicat el separador no han de transmetre esforços a l'equip.

Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei.

Ha de disposar d'una obertura de ventilació pròxima al costat de descàrrega.

La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.

El junt entre el paviment i el separador ha de quedar cobert per la tapa.

Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior.

La part superior del tub de sortida ha d'estar per sota de la part inferior del tub d'entrada.

Toleràncies:

- Desnivell entre el tub d'entrada i sortida: >= 11 cm
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de realitzar el muntatge de les peces en l'ordre especificat pel fabricant.

S'ha de realitzar la unió amb els tubs d'arribada i sortida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EDE6 - SEPARADORS D'HTDROCARBURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació, al fons d'un pou o dins d'un local, d'un pericó separador d'hidrocarburs prefabricat, connectat a la xarxa de sanejament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició del pericó, les entrades i sortides i l'accessibilitat dels registres
- Col·locació del pericó
- Connexió de les entrades i sortides
- Prova d'estanquitat

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
CONDICIONS GENERALS:		
El pericó muntat ha de ser estanc al servei.		
Ha de quedar anivellada i fixada solidament al suport o a la base.		
Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei.		
Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior.		
Toleràncies:		
- Posició: ± 20 mm		
- Nivell: ± 1 mm		
MUNTATGE SOTERRAT:		
La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.		
El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
No hi han condicions específiques del procés d'execució.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
EDE7 - FOSSES FILTRANTS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Instal·lació soterrada de fosa filtrant prefabricada, connectada a la xarxa de sanejament.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Comprovació i preparació de la superfície d'assentament		
- Replanteig de la posició de la fosa i de les entrades i sortides i de l'accessibilitat dels registres		
- Col·locació de la fosa		
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües		
- Prova d'estanquitat de la instal·lació		
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
La fosa muntada ha de ser estanca al servei.		
Les unions amb els tubs han de ser estanques.		
Ha de quedar anivellada i fixada solidament al suport o a la base.		
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.		
Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei.		
Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior.		
La part superior del tub de sortida ha d'estar per sota de la part inferior del tub d'entrada.		
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.		
Toleràncies:		
- Posició: ± 20 mm		
- Nivell: ± 1 mm		
1056		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.		
S'ha de realitzar el muntatge de les peces en l'ordre especificat pel fabricant.		
S'ha de realitzar la unió amb els tubs d'arribada i sortida.		
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.).		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
EDE8 - EQUIPS PER AL RECICLATGE D'AIGÜES GRISES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Instal·lació de planta per al reciclatge d'aigües grises, connectada a les xarxes de sanejament i d'aigua reciclada i a la xarxa elèctrica		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Preparació de la zona de treball		
- Replanteig i col·locació dels components de la planta de reciclatge així com de les entrades i sortides i de l'accessibilitat dels registres		
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües		
- Prova d'estanquitat de la instal·lació		
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Ha de quedar anivellada i fixada solidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.		
L'equip ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.		
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.		
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.		
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.		
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.		
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.		
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la		
1054		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
caixa de connexions o de l'aparell.		
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.		
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.		
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.		
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució		
Ha de quedar instal·lada i en condicions de funcionament.		
La prova de servei ha d'estar feta.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.		
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.		
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.		
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.		
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebebes que hi puguin haver.		
Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.		
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.		
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
EDEA - DECANTADORS I ESPESANTS DE LLOTS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Instal·lació soterrada de desarenadors, connectats a la xarxa de sanejament.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Comprovació i preparació de la superfície d'assentament		
- Replanteig de la posició del desarenador, de les entrades i sortides i de l'accessibilitat dels registres		
- Col·locació del desarenador		
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües		
- Prova d'estanquitat de la instal·lació		
CONDICIONS GENERALS:		
El desarenador muntat ha de ser estanc al servei.		
1056		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Les unions amb els tubs han de ser estanques.		
Ha de quedar anivellat i fixat solidament al suport o la base.		
Les parets laterals del pou on està ubicat el desarenador no han de transmetre esforços a l'equip.		
Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei.		
La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.		
Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior.		
La part superior del tub de sortida ha d'estar per sota de la part inferior del tub d'entrada.		
Toleràncies:		
- Desnivell entre el tub d'entrada i sortida: >= 11 cm		
- Posició: ± 20 mm		
- Nivell: ± 1 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
S'ha de realitzar el muntatge de les peces en l'ordre especificat pel fabricant.		
S'ha de realitzar la unió amb els tubs d'arribada i sortida.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
EDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Comprovació de la superfície de recolzament		
- Col·locació del morter d'anivellament		
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter		
CONDICIONS GENERALS:		
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.		
Ha de quedar solidament travat per una anella perimetral de morter.		
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.		
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.		
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.		
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.		
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.		
Toleràncies d'execució:		
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm		
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm		
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm		
1056		

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas generadas para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generadas para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Seguiment del procés de col·locació. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment - Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	

EDN - CONDUCTES I ACCESSORIS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA
EDN3 - CONDUCTES DE CERÀMICA
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conducte d'extracció per a ventilació estàtica o híbrida, amb tubs ceràmics, o de morter de ciment i amb les reixetes col·locades a les cambres a ventilar incloses.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació de les peces que conformen el conducte d'extracció, agafades amb morter - Fixació de les peces - Col·locació de les reixetes de ventilació - Col·locació de la peça terminal, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior amb una peça especial amb pestanya. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. Cal deixar muntades les reixetes de ventilació.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
El tram exterior sobre la coberta, ha de quedar protegit per un paredó de totxana.	
El conducte ha de tenir traçat vertical.	
Si és col·lectiu ha de servir a un màxim de 6 plantes. Els conductes de les dues últimes plantes han de ser individuals.	
Ha de tenir una secció uniforme i no ha de tenir obstacles en tot el seu recorregut.	
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.	
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.	
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.	
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.	
Ha d'estar separada: - De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m - De zones ocupades habitualment: d >= 3 m	
Ha d'estar situada a la coberta de l'edifici i ha de complir les següents condicions d'alçada: - h >= 1 m, cas genèric - h >= alçada obstacle a una distància entre 2 i 10 m - h >= 1,3 vegades alçada obstacle a una distància <=2 m - h >= 2 m en cobertes transitables	
Toleràncies: - Replanteig: ± 10 mm - Aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm - Desviació respecte de la vertical: <= 15º	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. S'ha de preveure el pas dels conductes a través dels sostres i altres elements de partició horitzontal de manera que s'executin els necessaris jous o cercols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic. El tram de conducte corresponent a cada planta s'ha de recolzar sobre el sostre immediatament inferior. S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts. Les peces s'han de col·locar amb morter evitant la caiguda de restes en el interior del conducte i enrasant el junt per ambdós costats. Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	

EDN7 - CONDUCTES DE MORTER DE CIMENT

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Conducte d'extracció per a ventilació estàtica o híbrida, amb tubs ceràmics, o de morter de ciment i amb les reixetes col·locades a les cambres a ventilar incloses.	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació de les peces que conformen el conducte d'extracció, agafades amb morter - Fixació de les peces - Col·locació de les reixetes de ventilació - Col·locació de la peça terminal, en el seu cas	
CONDICIONS GENERALS: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior amb una peça especial amb pestanya. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. Cal deixar muntades les reixetes de ventilació. El tram exterior sobre la coberta, ha de quedar protegit per un paredó de totxana.	
El conducte ha de tenir traçat vertical.	
Si és col·lectiu ha de servir a un màxim de 6 plantes. Els conductes de les dues últimes plantes han de ser individuals.	
Ha de tenir una secció uniforme i no ha de tenir obstacles en tot el seu recorregut.	
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.	
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.	
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.	
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.	
Ha d'estar separada: - De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m - De zones ocupades habitualment: d >= 3 m	
Ha d'estar situada a la coberta de l'edifici i ha de complir les següents condicions d'alçada: - h >= 1 m, cas genèric - h >= alçada obstacle a una distància entre 2 i 10 m - h >= 1,3 vegades alçada obstacle a una distància <=2 m - h >= 2 m en cobertes transitables	
Toleràncies: - Replanteig: ± 10 mm - Aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm - Desviació respecte de la vertical: <= 15º	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	

El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. S'ha de preveure el pas dels conductes a través dels sostres i altres elements de partició horitzontal de manera que s'executin els necessaris jous o cercols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic. El tram de conducte corresponent a cada planta s'ha de recolzar sobre el sostre immediatament inferior. S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
--

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
Les peces s'han de col·locar amb morter evitant la caiguda de restes en el interior del conducte i enrasant el junt per ambdós costats. Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	

EDN9 - ASPTRADORS ESTÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aspiradors estàtics col·locats a l'extrem del conducte de ventilació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Col·locació de la peça base de l'aspirador amb morter de ciment - Col·locació de les peces intermèdies i del barret amb morter adhesiu - Retirada de l'obra de les restes d'embatatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. L'aspirador ha de quedar aplomat, estable i subjecte al conducte d'extracció o al seu revestiment. A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Ha de tenir el color i la textura uniformes. Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT. En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret. Toleràncies d'execució: - Aplomat: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no s'ha d'alterar les característiques dels elements. La peça base de l'aspirador ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi ni cedeixi aigua al morter de ciment.

Infraestructures.cat PLC--01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA EE2 - CALDERES EE21 - CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Calderes, grups tèrmics i unitats tèrmiques de fosa o de planxa d'acer col·locades. S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Sobre el paviment - Sobre bancada L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Calderes sobre el paviment: - Col·locació de la caldera recolzada sobre el terra - Col·locació del cremador - Connexió als tubs dels diferents serveis - Prova de servei. Calderes sobre bancada: - Col·locació de la caldera sobre planxes metàl·liques damunt la bancada - Col·locació del cremador - Connexió als tubs dels diferents serveis - Prova de servei A més, en la unitat tèrmica: - connexió amb els circuits hidràulics CONDICIONS GENERALS: Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectats als diferents serveis, de manera que els tubs respectivus no produeixin esforços a la connexió de la caldera. El broc de sortida de la vàlvula de seguretat ha d'abocar just a la bonera, de manera que se'n vegi fàcilment el vessament. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Aplomat: ≤ 5%	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.	
1061	

Infraestructures.cat PLC--01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
- Tall de combustible per falta d'aire i tall de llum - Verificar el no accionament automàtic quan es talla el combustible per motius de seguretat. - Verificar la regulació del cremador segons la taula 2.4.1.1 del RITE. - Local d'ubicació de les calderes: - S'han de comprovar les condicions del local establertes segons RITE. - Accessos: S'han de verificar segons Codi Tècnic Edificació DB-SI. - S'ha de verificar la presència d'un desguàs, d'il·luminació suficient i protecció contra incendis segons Codi Tècnic Edificació. - S'ha de verificar la presència de cartells indicadors. - S'ha de verificar la instal·lació. Interruptor de tall subministrament elèctric general de la sala des de l'exterior - S'ha de verificar la ventilació de la sala de calderes - A instal·lacions amb combustible gasos s'ha de verificar el que s'exposa en la norma UNE 00.601 i UNE 00.670 per instal·lacions de calderes de gas per a calefacció i/o aigua calenta sanitària de potència superior a 70 kW. - Especialment característiques de la sala i instal·lació de gas a la sala de calderes. - Un cop finalitzada la instal·lació s'han de realitzar les proves específiques previstes al RITE. - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de controlar tots els equips de calderes, cremadors i la sala on estan ubicats, especialment en instal·lacions subjectes a una posterior legalització. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Certificat de posta en marxa de fabricant - Manteniment de la instal·lació segons RITE - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i detecció d'anomalies s'ha de procedir a la reparació o a la substitució total o parcial dels equips.	
EE2B - CALDERES DE BIOWASSA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Calderes de biomassa, amb cos de planxa d'acer, col·locades. S'han considerat els tipus de calderes següents: - Calderes de peu que fan servir exclusivament pellets com a combustible - Calderes de peu que fan servir indistintament pellets o estelles com a combustible L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació de la caldera - Connexió al sistema d'alimentació de combustible - Connexió amb el circuit d'aigua - Connexió amb la xarxa elèctrica - Connexió amb el circuit de fums - Prova de servei - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc. CONDICIONS GENERALS: Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectades les diferents energies, de manera que els tubs respectivus no produeixin esforços a la connexió	
1064	

Infraestructures.cat PLC--01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
El paviment de recolzament de la caldera, i en el seu cas de la bancada, ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bonera sifònica. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embriades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la del cremador.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IC001 a 11.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra. - Comprovació de la correcta execució del muntatge, que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora. - Control dels elements següents: - Caldera - Comprovació de l'accessibilitat, emplaçament dels equips per al manteniment i reparació - Comprovació de les condicions generals que han de complir les calderes - Comprovació dels aparells de control i mesura: Termòmetres, hidròmetres, piròstats, etc. - Control funcionament equips de control i mesura. - Verificació presència d'elements de seguretat, requerits segons tipus de caldera - Control funcionament de tots els elements de seguretat - Verificació taratge de vàlvules de seguretat. - Cremador - Comprovació de les condicions generals que han de complir els cremadors. - Registre del Ministeri d'Indústria - Verificar el control autònom del cremador - Identificació - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustible líquid: - Control de flama - Dispositius de pre-escombratge quan no hi hagi flama permanent - Tall combustible per tall de llum - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustibles gasosos - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustible - Control de flama - Dispositiu d'escombrada prèvia quan no hi hagi flama permanent - Pressostàt de mínima del gas	
1062	

Infraestructures.cat PLC--01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
de la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Aplomat: ≤ 5% Si va col·locada sobre paviment, el paviment ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bonera sifònica. Les calderes s'han de col·locar sobre elements flexibles, de manera que no es transmetin sorolls i vibracions a l'estructura de l'edifici.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. La instal·lació inclou la lampada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Les connexions enroscades o embriades s'han de segellar amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Les connexions dels equips i aparells a les canonades es farà de manera que entre el tub i l'equip no es transmeti cap esforç. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, manigues, antivibrators, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.	
EE2C - EQUIPS AUXILIARS PER A CALDERES DE BIOWASSA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Equips auxiliars per a instal·lacions de calderes de biomassa: S'han considerat els equips següents: - Equips de filtratge i neteja de fums de combustió - Equips d'extracció de combustible per disc rotatiu - Equips i sistemes de desplaçament de combustible mitjançant cargols vis sens fi rígids	
1064	

- Equips i sistemes de desplaçament de combustible mitjançant cargols vis sens fi flexibles
 - Equips i sistemes pneumàtics de desplaçament de combustible
 - Stijes prefabricades de superfície per a l'emmagatzematge de combustible
 - Stijes prefabricades soterrades per a l'emmagatzematge de combustible
- Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Per als equips de filtratge i neteja dels fums de combustió:
 - replanteig de la unitat d'obra
 - connexió amb la sortida de fums de la caldera
 - connexió amb el circuit d'alimentació elèctrica i amb el circuit de control de la caldera
 - comprovació de la unitat d'obra
 - retirada de l'obra de les restes d'emalatges i materials, retalls de cables, etc.
- Per als equips i sistemes de desplaçament de combustible:
- replanteig de la unitat d'obra
 - connexió amb els altres equips
 - comprovació de la unitat d'obra
- Per a les stijes prefabricades d'emmagatzematge de combustible:
- retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.
 - replanteig de la unitat d'obra
 - col·locació a la seva posició definitiva
 - connexió amb el sistema d'alimentació de combustible
 - comprovació de la unitat d'obra
 - retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els equips han d'ocupar la posició que els hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.

El muntatge i la connexió dels equips que constitueixen la instal·lació han d'estar fets d'acord amb les especificacions de la DT del fabricant. Tot el muntatge ha d'estar fet amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o bé els expressament aprovats per aquest. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Els equips que ho requereixin han d'estar connectats a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica i a la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió. No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Al voltant dels equips cal deixar el suficient espai lliure per tal de facilitar els futurs treballs de manteniment.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

EQUIPS DE FILTRATGE, NETEJA I DECONTACIO DE CENDRES VOLATILS:

Ha d'estar connectat al conducte de sortida de fums de la caldera i a la xemeneia

d'evacuació de fums a l'exterior. Aquestes connexions han d'estar fetes amb manigues flexibles per tal d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions.

El contenidor de cendres ha d'obrir i tancar correctament.

EQUIPS D'EXTRACCIÓ DE COMBUSTIBLE PER DISC ROTATIU:

El mecanisme ha d'estar muntat en la posició prevista a l'interior del magatzem de combustible. Ha d'estar sòlidament fixat a l'estructura del magatzem de combustible o al sistema de suport pels punts previstos a la DT del fabricant.

Les lames flexibles esteses no han d'entrar en contacte amb les parets del dipòsit durant el seu moviment normal. Així mateix, el mecanisme ha de girar sense que les lames o qualsevol altre part freguin amb el fons del dipòsit...ida al fons del dipòsit en tota la seva llargada.

La transmissió del mecanisme de gir ha d'estar connectada al cargol d'alimentació de combustible. Els trams del cargol vis sens fi han d'estar alineats, amb les unions subjectes amb la cargoleria adequada, de manera que giri lliurement sense friccions excessives amb les parets de la canal.

EQUIPS PER AL DESPLAÇAMENT DEL COMBUSTIBLE MITJANÇANT CARGOL VIS SENS FI RÍGIDS:

Ha d'estar sòlidament fixat a l'estructura de l'edifici o sistema de suport pels punts previstos a la DT del fabricant.

Si el mecanisme està format per trams, aquests han d'estar alineats, les unions han de tindre tots els cargols i el cargol vis sens fi ha de girar lliurement sense friccions excessives amb la canal.

EQUIPS PER AL DESPLAÇAMENT DEL COMBUSTIBLE MITJANÇANT CARGOL VIS SENS FI FLEXIBLE:

El recorregut dels tubs no ha de tindre canvis bruscs de direcció. S'han de respectar els radis de curvatura mínims especificats pel fabricant.

EQUIPS I SISTEMES PNEUMÀTICS DE DESPLAÇAMENT DE COMBUSTIBLE:

Per als unions del tub de transport de combustible han de ser estanques a la pressió de funcionament. El recorregut dels tubs no ha de tindre canvis bruscs de direcció. S'han de respectar els radis de curvatura mínims especificats pel fabricant, així com el desnivell i llargària màximes admissibles pel tub. Les unions han d'estar fetes amb manigues i accessoris del mateix diàmetre nominal. La conducció de retorn entre l'aspirador i el magatzem de combustible ha d'estar instal·lada, seguint els mateixos criteris que la conducció de transport.

SITGES PREFABRICADES DE SUPERFÍCIE:

Ha d'estar col·locada sobre una superfície estable i anivellada, capaç de resistir el pes de la sitja plena.

La boca de càrrega ha de ser accessible.

Les sitjes adaptades al sistema de transport pneumàtic han de tindre l'acoblament corresponent a la part inferior, amb la connexió per al tub de transport de combustible i el tub de retorn.

Les sitjes adaptades al sistema de transport per cargol vis sens fi flexible han de tindre a la part inferior, a la seva vegada, el corresponent acoblament del cargol flexible.

SITGES PREFABRICADES SOTERRADES:

El dipòsit ha de ser estable i resistent.

L'espai entre les parets del dipòsit i l'excavació s'ha de reomplir amb sorra.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació de la tapa de registre enrasada amb el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EE3 - EMISSORS (PER AIGUA)
EE31 - RADIADORS DE FOSA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

- El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
 - Aïllomat (posició vertical): ± 3 mm
 - Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Distància radiador-paret: >= 2,5 cm

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, (RITE).

Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IGR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar son les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
 - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
 - Control de la situació dels radiadors:
 - Accessibilitat per al manteniment i reparació
 - Número màxim d'elements
 - Separació i número de suports
 - Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
 - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
 - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
 - Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**
- Les tasques de control a realitzar son les següents:
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
 - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
 - Manteniment de la instal·lació.
 - Realització d'Informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**
- S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrear les diferents zones.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE35 - PLAFONS RADIANTS CONVECTOR DOBLE DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons col·locats sobre suports per a anar encastats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició dels plafons
- Fixació dels suports
- Col·locació del plafó sobre els suports

CONDICIONS GENERALS:

El radiador s'ha de penjar en els suports previstos.

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Distància radiador-paret: >= 2,5 cm

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Distància radiador-paviment: >= 10 cm Col·locat en un nínxol, distància a les parets: >= 5 cm Toleràncies d'instal·lació: - Nivell: ± 2 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.	
Els radiadors s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.	
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra. - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. - Control de la situació dels radiadors: - Accessibilitat per al manteniment i reparació - Número màxim d'elements - Separació i número de suports - Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta: - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressioinin canalitzacions - Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE. - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris. - Manteniment de la instal·lació. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.	

EE36 - RADIADORS D'ALUMINI

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1069

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

Els suports han de quedar fixats solidament al parament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IGR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
 - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
 - Control de la situació dels radiadors:
- Accessibilitat per al manteniment i reparació
- Número màxim d'elements
- Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
- No formació de bosses d'aire, presència de purgadors

1070

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

- Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressioinin canalitzacions
 - Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
 - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
 - Manteniment de la instal·lació.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE38 - AEREOESCALFADORS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'aeroescalefadors per a instal·lacions de calefacció amb projecció forçada d'aire calent, col·locat i connectat amb suports murals.

S'han de considerar els tipus de col·locació següents:

- Muntats amb suports murals fixes
 - Muntats amb suports murals orientables
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició de l'aeroescalefador
 - Col·locació dels suports
 - Col·locació i fixació de l'aeroescalefador sobre els suports corresponents
 - Connexió al circuit d'aigua
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els suports han de quedar fixats solidament al parament.

L'aeroescalefador ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos.

No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa.

Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades.

Els conductes de fluids han d'estar connectats a la xarxa d'aigua calenta impulsada.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

La connexió, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalefador en el seu lloc de treball.

L'aeroescalefador ha d'estar instal·lat de manera que les parts en moviment no puguin ser causa d'accident.

La distància mínima entre un aeroescalefador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW.

Les canonades d'entrada i sortida han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a l'aeroescalefador.

El raig d'aire, un cop en funcionament l'aeroescalefador, no ha de xocar perpendicularment sobre les parets externes.

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i

1071

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

accessibles per al seu manteniment.

L'aeroescalefador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Tota superfície calefactors accessible per a l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90ºC.

Distància aeroescalefador: >= 30 cm

Angle entre el raig d'aire i les parets: <= 30º

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de l'aeroescalefador s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
 - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
 - Control de la situació dels radiadors:
- Accessibilitat per al manteniment i reparació
- Número màxim d'elements
- Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
- No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
- Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressioinin canalitzacions
 - Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
 - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
 - Manteniment de la instal·lació.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

1072

EE39 - RADIADOR DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

Els suports han de quedar fixats solidament al parament. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL :

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
 - Accessibilitat per al manteniment i reparació
 - Número màxim d'elements
- Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
 - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
 - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
 - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
 - Manteniment de la instal·lació.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrear les diferents zones.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3A - PLAFONS HORITZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons horitzontals de tub d'acer amb col·lector i convector senzill, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els suports han de quedar fixats solidament al parament.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
 - Accessibilitat per al manteniment i reparació
 - Número màxim d'elements
- Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
 - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
 - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrear les diferents zones.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Manteniment de la instal·lació
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3B - PLAFONS HORITZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons verticals convectorss dobles de tub d'acer, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els suports han de quedar fixats solidament al parament.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
 - Accessibilitat per al manteniment i reparació

- Número màxim d'elements
- Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
- No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
- Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressioniin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Manteniment de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3C - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons horitzontals convector ssenzills de tub d'acer amb aletes, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

Plafons horitzontals convector s dobles de tub d'acer amb aletes interiors, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aïomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de

1077

ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IGR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
- Accessibilitat per al manteniment i reparació
- Número màxim d'elements

- Separació i número de suports

- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:

- No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
- Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressioniin canalitzacions

- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3D - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER AMB ALETES INTERIORS

1078

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons horitzontals convector ssenzills de tub d'acer amb aletes, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

Plafons horitzontals convector s dobles de tub d'acer amb aletes interiors, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aïomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IGR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
- Accessibilitat per al manteniment i reparació

1079

- Número màxim d'elements

- Separació i número de suports

- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:

- No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
- Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressioniin canalitzacions

- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3F - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons verticals convector ssenzills de tub d'acer, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aïomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de

ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del

1080

fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IGR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:
- Control del procés de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
- Accessibilitat per al manteniment i reparació
- Número màxim d'elements
- Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
- Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressioniin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Manteniment de la instal·lació.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE36 - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons verticals convector doble de tub d'acer, col·locats sobre suports

1081

encastats o fixats mecànicament al parament. Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IGR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:
- Control del procés de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
- Accessibilitat per al manteniment i reparació
- Número màxim d'elements
- Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
- No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
- Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressioniin

- canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Manteniment de la instal·lació.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3H - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons verticals convector senzill de tub d'acer amb aletes, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament. Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
 - Col·locació dels suports
 - Fixació del radiador als suports
 - Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- CONDICIONS GENERALS:

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aïomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació

del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IGR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:
 - Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
 - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
 - Control de la situació dels radiadors:
 - Accessibilitat per al manteniment i reparació
 - Número màxim d'elements
 - Separació i número de suports
 - Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
 - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
 - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressioniin canalitzacions
 - Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
 - Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
 - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Manteniment de la instal·lació.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3J - RADIADOR CONVECTOR DE TUB D'ACER TIPUS SÒCOL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons verticals de sòcol convector de tub d'acer, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament. Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports

- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els suports han de quedar fixats solidament al parament.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
- Accessibilitat per al manteniment i reparació
- Número màxim d'elements
- Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
- No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
- Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de

consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3S - RADIADOR AMB BESCANVIADOR DE CALOR INTERN
EE3S_01 - RADIADOR MURAL AMB BESCANVIADOR DE CALOR INTERN, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Radiador de peu amb bescanviador de calor intern senzill de tub de coure amb aletes d'alumini, col·locat encastat a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

El radiador s'ha de penjar en els suports previstos.

Els suports han de quedar fixats solidament al parament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Distància radiador-paret: >= 2,5 cm

Col·locat en un nínxol, distància a les parets: >= 5 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els radiadors s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EE4 - XEMEINEIES I CONDUCTES CIRCULARS
EE41 - XEMEINEIES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xemeineies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmosfera exterior.

- S'han considerat els tipus següents:
- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoidal de parets múltiples per a la formació de xemeneies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.

En les xemeneies muntades en patis interiors o en galeries tècniques d'instal·lacions, la temperatura de la paret exterior en condicions de potència màxima nominal no ha de superar els 85°C.

Quan les xemeneies estan muntades a dintre d'un conducte d'obra s'ha de verificar que en condicions de funcionament a potència nominal i a temperatura ambient, la temperatura de la paret dels locals contigus no sigui superior en 5°C a la temperatura ambient del projecte del local, i en qualsevol cas, no superior als 28°C.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

TRAM HORITZONTAL:

El tram horitzontal de la xemeneia, si n'hi ha, ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja.

Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap al generador per tal de facilitar la recollida dels condensats.

Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb el mínim angle de desviació possible. Els canvis de secció s'han de fer amb el mínim angle de divergència possible.

TRAM VERTICAL:

La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà amb les peces i accessoris adequats amb la finalitat d'evitar turbulències.

La base del tram vertical ha de disposar d'un mòdul de recollida de sutge, condensats i pluvials, provest d'un registre de neteja i d'un drenatge que haurà d'estar connectat a la xarxa de sanejament. En el cas de calderes que funcionin en condicions humides, els condensats s'hauran de neutralitzar abans d'abocar-los a la xarxa de sanejament. En xemeneies que donin servei a calderes estanques, aquest mòdul haurà de disposar d'un sistema de regulació de tir.

En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.

BACA DE SORTIDA:

La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones.

El mòdul final ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.

ACCESSORIS:

S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles.

Els orificis han de tenir un diàmetre entre 5 i 10 mm i han d'estar proveïts d'un tub de protecció roscat d'uns 100 mm de llargària, soldat o ancorat a la paret de la xemeneia, i proveït d'una tapa de tancament.

En el cas d'orificis destinats a allotjar aparells de forma permanent, l'hermeticitat entre la paret de la xemeneia i l'element sensible de l'instrument s'ha d'assegurar amb l'aplicació de materials segellants de característiques adients a l'agressivitat dels fums.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de procedir a les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

S'han d'aturar les feines quan es treballi a l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures es trobin fora de l'interval comprès entre 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

En cas d'interrompre les tasques de muntatge, es tapanen els extrems per tal d'evitar l'entrada d'aigua i de brutícia. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions de la DT. del fabricant i les de la normativa vigent.

La descàrrega i manipulació dels components de la xemeneia s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Per a fer la unió dels mòduls no s'han de forçar ni deformar els extrems. Les unions estaran retes amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant.

No es poden fer modificacions als elements de la xemeneia.

Un cop acabada la col·locació de la xemeneia es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE 123601:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

XEMEINEIES METAL·LIQUES MODULARS:

UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1:

Infraestructures.cat PLC – 01/22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	Chimeneas modulares. UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: - Comprovació de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra. - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. - Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte. - Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador. - Control específic dels ventiladors: - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha) - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³/s), soroll (dBA) - Manteniment de la instal·lació. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de comprovar totes les unitats de ventilació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.
EE42 - CONDUCTES CIRCULARS METAL·LICS		1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Conductes muntats superficialment. S'han considerat els materials següents: - Alumini Rígid - Acer Inoxidable - Alumini flexible - Planxa d'acer galvanitzat L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació dels suports per al muntatge superficial - Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores CONDICIONS GENERALS: La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%. El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	1090
PLC - 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat - Edificació 2022	
l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4. Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant manigüets d'unió i s'han de segellar. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible. Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als manigüets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autorocsants o rebtons. Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir distància màxima permesa entre suports verticals: - Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m - Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m Toleràncies d'instal·lació: - Aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm Per a conductes d'alumini rígids, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m. Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en los trams verticals ≤ 3 m. Les xarxes de conductes han d'estar enguapades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12697 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció. Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment. Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos. Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment despleats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m. CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents. Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada. Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions. El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció S11 del CTE. Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat. La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar. Ha d'estar separada: - de qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3$ m - de zones ocupades habitualment: $d \geq 3$ m 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.		

Infraestructures.cat PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cercols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic. S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts. Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tancar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.	3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els exos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. 4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, (RITE). Real Decreto 239/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones. UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
5. - CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL : Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra. - Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radii cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 106103 - Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions - Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors. - Comprovació de l'equilibrat dels difusors - Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE. - Proves de recepció de xarxes de conductes: - Netja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de maneria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rigidament i quedar segellades. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	1091

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
PLC - 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat - Edificació 2022	
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.	EE43 - CONDUCTES CIRCULARS DE PLÀSTIC	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Conductes de PVC amb o sense reforç d'espiral de PVC rigid muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació dels tubs sobre l'estructura de suport connectant-los amb els accessoris corresponents CONDICIONS GENERALS: Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes. S'han d'instal·lar els conductes circulars muntats superficialment. La connexió de les boques del conducte s'ha de fer acoblant-les als accessoris del mateix diàmetre nominal. La fixació als accessoris s'ha de fer per pressió amb abraçadores metàl·liques. Cal que el conducte descansi sobre una estructura metàl·lica de suport, en tot el seu recorregut, per tal d'evitar que flecti i formi bosses. Els conductes flexibles han d'estar instal·lats totalment desplegats i amb corbes de radi més gran o igual al diàmetre nominal. La llargària de cadascuna de les connexions flexibles no serà més gran d'1,5 m. Toleràncies d'instal·lació: - Aplomat: 2/1000, <= 15 mm Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció. Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment. Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos. Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DF, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados 1092

artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 13180-2:2003 Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radiis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
- Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
- Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de maneria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rigidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE44 - CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes flexibles muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Capes d'alumini, fibra i PVC
- Alumini, espiral d'acer i alumini encolat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per a muntatge superficial
- Col·locació dels tubs recolzats sobre estructura, i connectats per mitjà de maniguets i accessoris

CONDICIONS GENERALS:

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes. S'han d'instal·lar els conductes muntats superficialment.

Cal que el recorregut d'aquests tubs no canviï de direcció bruscament, les corbes han de ser de radi ampli, i no hi ha mínims especificats.
Les unions s'han de fer amb maniguets mascles i accessoris del mateix diàmetre nominal.

La fixació als accessoris s'ha de fer amb abraçadora extensible de fleixos de xapa galvanitzada de 0,5 mm i passador de corda de piano.
Cal que durant el recorregut recolzin en tota la seva llargària sobre una estructura (cels rasos, etc.), perquè la seva extrema flexibilitat n'impossibilita la sustentació per suport d'abraçadores.
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radiis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
- Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
- Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de maneria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rigidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE47 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS MODULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes circulars metàl·lics de construcció modular, per a la formació de xarxes de distribució d'aire en instal·lacions de ventilació o climatització, col·locats.

- Elements per a la formació de xarxes de conductes, de simple paret i folrats interiorment amb una làmina de cautxú sintètic flexible, amb els extrems preparats per a una unió endollada amb els elements adjacents.
- Elements per a la formació de xarxes de conductes, de doble paret amb aïllament intermig de llana de roca d'alta densitat, amb els extrems preparats per a una unió endollada amb els elements adjacents.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

El conducte no ha d'anar travessat per cap element aliè al propi sistema de distribució d'aire, ja es tracti d'elements de suport, tubs d'altres instal·lacions, altres xarxes de conductes o altres xarxes de distribució (elèctriques, dades, incendis, aigua, etc.).

Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per a permetre la lliure dilatació de la xarxa de conductes.

Ha de quedar fixat solidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció dispost pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10º respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de

les unions entre els trams.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

EE4Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A XEMEIEIS I CONDUCTES CIRCULARS
EE4Z_02 - BARRET DE XEMEINEIA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Barret
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.

Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.

Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades

al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 123601:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-1/VAC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

EE4Z_03 - TAPA PER REGISTRE DE CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tapa de registre col·locada sobre conducte de xapa d'acer galvanitzat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del conducte
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La tapa ha de quedar col·locada i fixada amb els mecanismes propis que té incorporats.

La tapa no ha de quedar forçada en el seu allotjament, per a evitar deformacions.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE5 - CONDUCTES RECTANGULARS
EE51 - CONDUCTES RECTANGULARS DE LLANA MINERAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrancament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.

En les unions han d'estar comprímides i a tocar.

En els conductes de fibra mineral, l'execució de plects i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafo.

El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.

El recobrimnt ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDUCES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

CONDUCES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

EE52 - CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Conductes metàl·lics penjats del sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes metàl·lics:

- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unit-los amb tires

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts

al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrancament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCES METÀL·LICS:

Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.

Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb rebllons.

Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m.

En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima perneaa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: <= 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: <= 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia. CONDUCTES METÁL·LICS: UNE-EN 15095:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.		
EE53 - CONDUCTES DE POLIISOCIANURAT		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat. S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Conductes de fibra mineral o poliisocianurat: - Col·locació dels suports dels conductes - Segellat de les unions - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar fixat solidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament. Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport. El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4. Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10º respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT: Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobrimnt ha de quedar a la superfície exterior del conducte.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
CONDICIONS GENERALS: Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.		
		1101

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT: La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
NORMATIVA GENERAL: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia. CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT: UNE-EN 13493:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.		
EESA - CONDUCTES AMB PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Conducte de ventilació i extracció de fums amb plaques de silicat càlcic, muntat. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació i tall de les plaques de silicat càlcic - Col·locació dels suports dels conductes - Muntatge del conducte amb les plaques unides per les cantoneres amb angles de protecció CONDICIONS GENERALS: Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4. El suport del conducte horitzontal s'ha d'encastar al sostre i ha de quedar sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. La desviació sobre la vertical ha de ser menor o igual a 10º. Les varilles dels suports s'han de fixar al sostre amb tacs metàl·lics expansius. Han d'estar fixades en zones del sostre amb capacitat de suportar la càrrega en cas d'incendi.		
		1102

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Les varilles de suport no poden estar separades del conducte més de 50 mm. El conducte es recolza directament sobre l'angular que serveix de suport, ajustant-se aquest amb les rosques femelles de les varilles de suport per tal d'aconseguir el nivell correcte.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Quan es facin servir cintes adhesives sensibles a la pressió, les superfícies amb les que ha d'entrar en contacte, i les mateixes cintes, han d'estar a una temperatura superior a 10°C.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.		
EE52 - ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTES RECTANGULARS EE52_02 - TAPA DE REGISTRE PER CONDUCTE RECTANGULAR COL·LOCAT		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Tapa de registre col·locada sobre conducte de xapa d'acer galvanitzat. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Preparació del conducte - Col·locació de la tapa CONDICIONS GENERALS: La tapa ha de quedar col·locada i fixada amb els mecanismes propis que té incorporats. La tapa no ha de quedar forçada en el seu allotjament, per a evitar deformacions. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.		
		1103

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
EE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMEIEIES EE61 - AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Aïllament tèrmic per a conductes. S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Muntat interiorment - Muntat exteriorment L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Neteja de superfícies a recobrir - Fixació de l'aïllament als conductes CONDICIONS GENERALS: En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats. La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF. Aïllament MUNTAT INTERIORMENT: L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobrimnt, per mitja d'adhesiu. Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu. Aïllament MUNTAT EXTERIORMENT: L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara que no té recobrimnt. Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106. Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur. Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brasses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de		
		1104

Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e Instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

EE63 - AÏLLAMENT AL FOC DE CONDUCTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Protecció contra el foc de conductes de ventilació amb plaques de silicat càlcic.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i tall de les plaques de silicat càlcic
- Col·locació dels suports de les plaques de silicat per protegir els conductes
- Col·locació de les plaques de silicat

CONDICIONS GENERALS:

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

El suport del conducte horitzontal s'ha d'encastar al sostre i ha de quedar sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. La desviació sobre la vertical ha de ser menor o igual a 10°.

Les varilles dels suports s'han de fixar al sostre amb tacs metàl·lics expansius. Han d'estar fixades en zones del sostre amb capacitat de suportar la càrrega en cas d'incendi.

Les varilles de suport no poden estar separades del conducte més de 50 mm.
Els suports de les plaques no poden ser els mateixos que els utilitzats per suportar el conducte. Han de col·locar-se uns nous suports d'acord amb la secció del conducte i el gruix de la placa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.

Quan es facin servir cintes adhesives sensibles a la pressió, les superfícies amb les que ha d'entrar en contacte, i les mateixes cintes, han d'estar a una temperatura superior a 10°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE6R - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriments d'aïllaments tèrmics de conductes amb planxa d'alumini.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Tallat i plegat de la planxa
- Col·locació de la planxa sobre l'aïllament del conducte
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de planxa, restes d'aïllaments, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El recobrimnt ha de ser continu al llarg de tot el conducte no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.

Les singularitats del conducte s'han de resoldre amb els accessoris adequats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de muntatge indicat a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de planxa, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície de recobrimnt , amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EE9 - TERRA RADIANT PER AIGUA
EE91 - COL·LECTORS PER A TERRA RADIANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de col·lectors i vàlvules per a instal·lacions de terra radiant.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Colocació i fixació del col·lector en la seva posició definitiva
- Execució de totes les connexions
- Regulació de les condicions de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El col·lector ha de quedar connectat a les aixetes d'entrada i sortida d'aigua del circuit de la caldera, així com a les sortides i entrades de cadascun dels circuits als que alimenta.
Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte.

Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de proba. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest.

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.

No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE9Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE TERRA RADIANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armari per a protecció de conjunt de col·lectors i vàlvules per a instal·lacions de terra radiant.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del element
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per a la seva manipulació i el seu manteniment.

No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aptomat: ± 2%
- Nivell: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEA - ENERGIA SOLAR TÈRMICA

EEA1 - CAPTADORS SOLARS

EEA1_01 - CAPTADOR SOLAR PLA AMB COBERTA DE VIDRE, INSTAL·LAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Captadors solars plans de planxa de coure amb vidre trempat, col·locats amb suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Infraestructures.cat PLC – 01/V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.	Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS PLC – 01/V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022. - Replanteig de la unitat d'obra - Col·locació dels suports - Col·locació dels captadors solars - Execució de totes les unions del circuit hidràulic - Prova de servei CONDICIONS GENERALS: Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment. No s'han de barrejar en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació. No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una temperatura de 60°C. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. Els captadors muntats en els seus suports han de quedar solidament fixats a l'estructura de l'edifici. El subministrador ha de fixar la mínima temperatura que permet el sistema. Totes les parts que estiguin exposades a l'exterior han de suportar la temperatura especificada sense que es produixin danys permanents en el sistema. Els elements de la instal·lació han d'anar subjectats pels punts previstos pel fabricant. Si es modifica algun suport, aleshores aquest ha de quedar degudament protegit contra la corrosió. L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació. Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador, superiors a les admeses pel fabricant. Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors. Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles. Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements. Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent. Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació. Les connexions han de ser estanques. Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs. Ha d'estar feta la prova de servei. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes. Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats. S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però 1109

Infraestructures.cat PLC – 01/V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.	Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS PLC – 01/V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022. protegit-les de l'entrada de brutícia. Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebebes que hi puguin haver. Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.). 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
	EEA1_04 - CAPTADOR SOLAR DE TUB DE BUIT, COL·LOCAT 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Captadors solars de tubs de buit, col·locats. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Col·locació dels suports - Col·locació dels captadors solars - Execució de totes les unions del circuit hidràulic - Prova de servei - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: La retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment. No s'han de barrejar en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació. No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una temperatura de 60°C. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. Els captadors muntats en els seus suports han de quedar solidament fixats a l'estructura de l'edifici. El subministrador ha de fixar la mínima temperatura que permet el sistema. Totes les parts que estiguin exposades a l'exterior han de suportar la temperatura especificada sense que es produixin danys permanents en el sistema. Els elements de la instal·lació han d'anar subjectats pels punts previstos pel fabricant. Si es modifica algun suport, aleshores aquest ha de quedar degudament 1110

Infraestructures.cat PLC – 01/V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.	Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS PLC – 01/V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022. protegit contra la corrosió. L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació. Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador, superiors a les admeses pel fabricant. Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors. Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles. Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements. Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent. Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació. Les connexions han de ser estanques. Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs. Ha d'estar feta la prova de servei. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes. Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats. S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegit-les de l'entrada de brutícia. Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebebes que hi puguin haver. Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.). 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
	EEA2 - COBERTES SOLARS EEA2_01 - COBERTA SOLAR INSTAL·LADA 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Coberta solar formada per panells captadors d'acer inoxidable amb recobriment selectiu, muntada sobre plaques ondulades de polièster reforçat i amb tots els accessoris necessaris per al seu funcionament. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Col·locació de les plaques ondulades de polièster reforçat - Col·locació dels perfills d'alumini que suporten les plaques captadores, amb tots els accessoris - Col·locació de les plaques - Execució de totes les unions del circuit hidràulic - Prova de servei - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment. No s'han de barrejar en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació. No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una temperatura de 60°C. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. Els elements que conformen la coberta han de quedar solidament fixats a l'estructura de l'edifici. El subministrador ha de fixar la mínima temperatura que permet el sistema. Totes les parts que estiguin exposades a l'exterior han de suportar la temperatura especificada sense que es produixin danys permanents en el sistema. Els elements de la instal·lació han d'anar subjectats pels punts previstos pel fabricant. Si es modifica algun suport, aleshores aquest ha de quedar degudament protegit contra la corrosió. L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació. Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador, superiors a les admeses pel fabricant. Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors. El conjunt format pels elements captadors solars i les plaques de polièster ha de ser impermeable. Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles. Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements. Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent. Ha d'estar feta la prova de servei. COL·LOCACIÓ DE LA PLACA ONDULADA DE POLIÈSTER REFORÇAT: Les plaques de polièster reforçat han d'estar fixades mecànicament sobre una estructura de suport fixada a la pròpia estructura de l'edifici. No ha de filtrar-se l'aigua en els punts en que les fixacions foraden la placa. L'estanquitat en aquest punt s'ha d'aconseguir mitjançant junts de material

1112

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
	PLC – 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	elastomèric que segellin la unió. Les fixacions no han d'impedir el muntatge de les plaques. Les esquenes d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinament. Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 5cm Cavallament entre plaques en el sentit del pendent: 10-15 cm Toleràncies d'execució: - Cavallament: - 20 mm COL·LOCACIÓ DE LES PLAQUES CAPTADORES: Les plaques captadores han d'estar suportades per un conjunt de perfils d'alumini degudament encavalcats amb les plaques de políèster reforçat. Entre els perfils i les plaques hi ha d'haver un junt de material elastomèric. El conjunt ha de poder dilatar lliurement. Han d'estar fets totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació. Les connexions han de ser estanques. Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs.
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la coberta es corresponen a les especificades al projecte. Han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes. Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats. S'ha d'evitar que els elements de la coberta quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegint-les de les entrades de brutícia. Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebebes que hi puguin haver. Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.).
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
	1113

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
	PLC – 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	EEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Omplerta d'instal·lacions d'energia solar tèrmica amb fluid caloportador. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Obertura dels taps de purga de la instal·lació - Aportació del fluid caloportador - Tapat dels taps de purga - Prova de servei - Neteja dels possibles vessaments i retirada de l'obra dels bidons i restes de materials CONDICIONS GENERALS: La instal·lació ha de quedar emplenada i en condicions de funcionament, amb la quantitat i tipus de fluid caloportador especificades a la DT. Els purgadors i totes les sortides d'aire han de quedar tancades un cop introduït el fluid caloportador. No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació. No poden quedar bosses d'aire en cap punt de la instal·lació. El fluid caloportador ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació. La prova de servei ha d'estar feta.
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ El fluid caloportador s'ha d'introduir al circuit pels punts previstos en la DT. Les plaques no poden estar calentes en el moment de dur a terme l'omplerta de la instal·lació. Per aquest motiu, les tasques d'omplerta s'han de fer amb els captadors ocults a la radiació solar. Els purgadors s'han de tancar en el moment en que comencin a sortir alguns gotes de fluid caloportador. S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin. Un cop acabades les tasques d'omplerta de la instal·lació es procedirà a la retirada de l'obra dels bidons buits, restes de materials, etc.
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT l de volum de fluid caloportador que realment admet la instal·lació, amidat segons les especificacions de la DT.
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
	EEB - CORTINES D'AIRE
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Cortines d'aire, col·locades.
	1114

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
	PLC – 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	S'han considerat els següents tipus de cortines d'aire: - Cortines d'aire convencionals - Cortines d'aire amb bateria d'aigua - Cortines d'aire amb resistència elèctrica S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Cortines d'aire amb carcassa exterior, muntades superficialment - Cortines d'aire sense carcassa exterior, muntades encastades al cel ras L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Fixació de la unitat en el seu emplaçament - Connexió del circuit d'aigua - Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas - Connexió a la xarxa elèctrica - Connexió al termostat i altres comandaments, si és el cas - Posada en marxa del equip - Prova de servei - Retirada de l'obra dels emalatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar solidament fixat en el seu lloc d'emplaçament. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament. La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent. Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica. Si l'aparell no té termostat intern, aleshores ha de quedar connectat al termostat ambient. Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos. L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell. Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació. Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats. L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm Nivell: ± 2 mm CORTINES D'AIRE ENCASTADES AL CEL RAS La reixeta de sortida d'aire ha de quedar enrasada amb el cel ras.
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
	1115

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
	PLC – 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniquets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució. La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara emalatges, retalls de tubs, etc.
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra. - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació - Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant. - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats. - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga. Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament de les cortines d'aire: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres. Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE. Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Control del nivell sonor. Estudi acústic. - Manteniment de la instal·lació. Realització d'informe amb els resultats del control efectuat. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrear les diferents zones. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.
	EEC - HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR
	1116

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Humidificador de vapor trifàsic.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió del circuit de l'aigua.
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada solidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips provets d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitja de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió. No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EED - EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips de cabal variable de refrigerant.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Unitats exteriors formades per bombes de calor amb o sense recuperació de calor

- Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació

- Unitats interiors de sostre o de tipus mural, muntades superficialment

- Unitats interiors de tipus consola, amb o sense carcassa, muntades superficialment

- Unitats interiors de sostre tipus cassette, encastades en cel ras

- Unitats interiors per a conductes muntades superficialment

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la unitat d'obra

- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport

- Col·locació de la carcassa, si és el cas

- Connexió a la xarxa elèctrica

- Connexió al circuit de control

- Connexió dels tubs del circuit frigorífic

- Connexió a la xarxa de drenatge

- Posada en marxa del equip

- Prova de servei

- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

- En els aparells connectats a conductes, a més:

- Connexió al conducte

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada solidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips provets d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitja de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mobils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió. No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:

Ha d'estar connectada al conducte al que dona servei. La unió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció

d'una estancitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.

- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

- Control de la col·locació adequada de sondes i termostats: atçada, zona allada d'influències perturbadores de la lectura de temperatura.

- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REGULADORS:

El nombre d'elements de regulació a controlar, es determinarà en cada cas per la DF. Es comprovaran especialment l'actuació de vàlvules motoritzades, i sondes procurant mostrejar les diferents zones.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.

- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

- Manteniment de la instal·lació segons RITE

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació:

- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

- Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.

- En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:

- Lectures

- Actuacions dels elements

- Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEE - BOMBES DE CALOR PER A AEROTÈRMIA I GEOTÈRMIA
EEE1_01 - BOMBA CALOR AEROTÈRMICA AIRE/AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes de calor del tipus aerotèrmic o geotèrmic, col·locades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Posada en marxa de drenatge
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió. No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
La connexió del desguàs ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les repabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'ha de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats

amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.

- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
- Dispositius de seguretat de pressió, pressostats d'alta i baixa
- Protecció tèrmica dels motors
- Protecció contra el gel
- Interruptor de flux
- Control de capacitat de líquid refrigerant
- Rete de retard de temps

Control específic als aparells:

- Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
- Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
- Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:

S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.

Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.

En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.

Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a seccions addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5

Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.

Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:

- Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
- Bateria (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
- Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
- Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
- Verificació i anidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

S'han de controlar totes les plantes refrigeradores i bombes de calor.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Manteniment de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEE2 - BOMBES DE CALOR GEOTÈRMQUES PARTIDES AIGUA/AIGUA
EEE2_01 - BOMBA CALOR GEOTÈRMICA AIGUA/AIGUA, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes de calor del tipus aerotèrmic o geotèrmic, col·locades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.

Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

La connexió del desgüa ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.

- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
- Dispositius de seguretat de pressió, pressostats d'alta i baixa
- Protecció tèrmica dels motors
- Protecció contra el gel
- Interruptor de flux
- Control de capacitat de líquid refrigerant
- Rete de retard de temps

Control específic als aparells:

- Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
- Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
- Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:

S'han d'emplenar prefiltrres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltrres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.

Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.

En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.

Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3, només han de ser admeses com a seccions addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5.

Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.

Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:

- Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
- Bateria (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
- Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
- Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

S'han de controlar totes les plantes refrigeradores i bombes de calor.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Condicionadors i bombes de calor compactes d'expansió directa.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Condicionadors o bombes de calor, horitzontals o verticals per a conductes
- Condicionadors o bombes de calor, de coberta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge al sistema de suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

En els aparells connectats a conductes, a més:

- Connexió al conducte

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports ni als conductes.

Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plans finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió. No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives

Un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:

La unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei.

No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

La connexió del desgüa ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de instalaciones térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells:
- Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
- Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
- Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:
- S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
- Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
- En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
- Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a seccions addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5
- Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.
- Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
- Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
- Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
- Impulsió (temperatura, humitat, etc.).

- Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
 - Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
 - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
 - Manteniment de la instal·lació segons RITE
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa. S'han considerat els següents tipus d'aparells:

i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e Instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells:
- Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
- Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
- Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les

- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
 - Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
 - Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
 - Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Replanteig de la unitat d'obra
 - Muntatge de la unitat exterior al suport
 - Muntatge de la unitat interior al suport
 - Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
 - Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
 - Connexió al circuit de control
 - Connexió del drenatge
 - Posada en marxa del equip
 - Prova de servei
 - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.

Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.

Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la regulació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plans finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i components, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes

indicacions següents:

- S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.

- Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.

- En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec, la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.

- Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a seccions addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5

- Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.

- Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:

- Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
- Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
- Impulsió (temperatura, humitat, etc.).

- Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
 - Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
 - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
 - Manteniment de la instal·lació segons RITE
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEH - PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb alternatiu
 - Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compresor semihermètic
 - Ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compresor semihermètic alternatiu o de cargol
 - Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compresor hermètic rotatiu o alternatiu
 - Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compresor semihermètic alternatiu o de cargol
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bandada
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixada solidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocultats, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedara reflectida en els plans finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió. No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de instalaciones térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.

- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.

- Comprovació de la correcta conducció dels ventiladors

- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.

- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:

- Dispositius de seguretat de pressió, pressostats d'alta i baixa
- Protecció tèrmica dels motors
- Protecció contra el gel
- Interruptor de flux

- Control de capacitat de líquid refrigerant
- Retard de retard de temps

- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

EEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

EEJ1 - FAN-COILS HORIZONTALS DE SOSTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils horitzontals de sostre, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió al circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termostat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar solidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termostat intern, aleshores ha de quedar connectat al termostat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats. L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
 - Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
 - Certificat de posta en marxa de fabricant
 - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
 - Manteniment de la instal·lació segons RITE
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, manigüets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de instalaciones térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodómesticos y analógos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació

- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.

- Control específic als fan-coils:

- Control de la situació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
- Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.

- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrancada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.

Infraestructures.cat PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	PIEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS. - Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE. - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Control del nivell sonor. Estudi acústic. - Manteniment de la instal·lació. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrear les diferents zones. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.	EEJ2 - FAN-COILS VERTICALS TIPUS CONSOLA 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Fan-coils verticals de tipus consola, col·locats. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Fixació de la unitat en el seu emplaçament - Connexió del circuit d'aigua - Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas - Connexió a la xarxa elèctrica - Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas - Posada en marxa del equip - Prova de servei - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar solidament fixat en el seu lloc d'emplaçament. La posició ha de ser la reflectida a la DF o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament. La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent. Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica. Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient. Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos. L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell. Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients. No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació. Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats. L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Nivell: ± 2 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	1137
---	---	--	---	-------------

Infraestructures.cat : PLC – 01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, manigüets antivibratoriis, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució. La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomesticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: - Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra. - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. - Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant. - Control específic als fan-coils: - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats. - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga. - Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrancada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres. - Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE. - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	1138
---	---	---	-------------

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC - 01/22 / 01/08/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEJ5 - FAN-COILS TIPUS MURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils de tipus mural, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termostat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar solidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termostat intern, aleshores ha de quedar connectat al termostat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

1139

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22/01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
L'estranquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant. Cal controlar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, manigues antivibratòries, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució. La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra. - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. - Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant. - Control específic als fan-coils: - Control de la situació dels fan-coils - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats. - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga. - Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres. - Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE. - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Les tasques de control a realitzar són les següents: - Control del nivell sonor. Estudi acústic. - Manteniment de la instal·lació. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.	
EEJA - CLIMATITZADORS VERTICALS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Climatitzadors verticals, col·locats. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Fixació de la unitat en el seu emplaçament - Connexió del circuit d'aigua - Connexió al conducte - Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas - Connexió a la xarxa elèctrica - Connexió al termostat i altres comandaments, si és el cas - Posada en marxa de l'equip - Prova de servei - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca. Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament. La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent. Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica. Si l'aparell no té termostat intern, aleshores ha de quedar connectat al termostat ambient. Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos. L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell. Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire. Les safates que allotgen els filtres han d'obrir i tancar correctament. Ha de ser possible retirar la safata completament. Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients. No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació. Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats. L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Nivell: ± 2 mm	
1145	

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniquets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució. La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra. - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. - Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant. - Control específic als fan-coils: - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats. - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga. - Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrancada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de	
1146	

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
filtres. - Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE. - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Control del nivell sonor. Estudi acústic. - Manteniment de la instal·lació. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.	
EEJB - CLIMATITZADORS HORIZONTALS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Climatitzadors horitzontals, col·locats encastats en cel rasos i acoblats al conducte. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Fixació de la unitat en el seu emplaçament - Connexió del circuit d'aigua - Connexió al conducte - Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas - Connexió a la xarxa elèctrica - Connexió al termostat i altres comandaments, si és el cas - Posada en marxa de l'equip - Prova de servei - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar solidament fixat en el seu lloc d'emplaçament. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca. Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament. La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent. Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica. Si l'aparell no té termostat intern, aleshores ha de quedar connectat al termostat ambient. Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos. L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell. Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire. Les safates que allotgen els filtres han d'obrir i tancar correctament. Ha de ser possible retirar la safata completament. Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients. No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la	
1147	

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
instal·lació. Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats. L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Nivell: ± 2 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniquets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució. La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra. - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. - Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant. - Control específic als fan-coils: - Control de la situació dels fan-coils	
1148	

- Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
 - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
 - Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
 - Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
 - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
 - Manteniment de la instal·lació.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEJL - INDUCTORS PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Inductors per a sostres, col·locats encastats i acoblats a la xarxa de conductes d'aire i connectats a la xarxa de canonades dels circuits d'aigua de climatització.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió al circuit d'aigua
- Connexió al conducte d'aire
- Connexió de la safata de condensats a la xarxa d'evacuació d'aigua, si s'escau
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de la obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar solidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al conducte d'aportació d'aire primari i si s'escau, al conducte d'aire de retorn.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

L'espai lliure al voltant de l'aparell ha de ser suficient per a dur a terme les tasques de manteniment general.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

1149

1150

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEJM - INDUCTORS MURALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Inductors murals, col·locats encastats en paraments i acoblats a la xarxa de conductes d'aire i connectats a la xarxa de canonades dels circuits d'aigua de climatització.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió al circuit d'aigua
- Connexió al conducte d'aire
- Connexió de la safata de condensats a la xarxa d'evacuació d'aigua, si s'escau
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de la obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar solidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al conducte d'aportació d'aire primari i si s'escau, al conducte d'aire de retorn.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

L'espai lliure al voltant de l'aparell ha de ser suficient per a dur a terme les tasques de manteniment general.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEJN - INDUCTORS PER A PAVIMENTS TÈCNICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Inductors per a paviments tècnics, col·locats encastats al paviment i acoblats a la xarxa de conductes d'aire i connectats a la xarxa de canonades dels circuits d'aigua de climatització.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió al circuit d'aigua

1151

1152

- Connexió al conducte d'aire
- Connexió de la safata de condensats a la xarxa d'evacuació d'aigua, si s'escau
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de la obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar solidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al conducte d'aportació d'aire primari i si s'escau, al conducte d'aire de retorn.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

L'espai lliure al voltant de l'aparell ha de ser suficient per a dur a terme les tasques de manteniment general.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEJT - UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Unitat de tractament d'aire col·locada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Connexió amb els circuits d'aigua de les unitats centrals de producció
- Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
- Connexió amb la xarxa de recollida de condensats
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, materials d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les

unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, manigues antivibratoriis, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

UNE-EN 13953:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimiento de unidades, componentes y secciones.

UNE-EN 1886:1999 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
 - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
 - Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
 - L'exigida al ventilador.
 - Control específic dels ventiladors:
 - Control de la situació dels ventiladors
 - Verificació de la no existència de sorolls anormals
 - Actuació elements de control (si n'hi ha)
 - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
 - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dba)
 - Manteniment de la instal·lació.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anormals, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
EEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORIZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:

Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc col·lat amb visos o a pressió.

La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEK2 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixades al bastiment
 - Recolzades sobre el bastidor
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Reixetes fixades al bastiment:
 - Col·locació del bastiment de muntatge
 - Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:

- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
- CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc col·lat amb visos o a pressió.

La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORIZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la reixeta al bastiment
 - Segellat dels junts d'unió amb el conducte
- CONDICIONS GENERALS:

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc col·lat amb visos o a pressió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat -- Edificació 2022
la DF. Ha de quedar plana sobre l'allotjament. Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.	

EEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Fixació de la reixeta al bastiment CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc col·lat amb visos o a pressió. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà. Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat -- Edificació 2022
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.	

EEK8 - DIFUSORS LINIALS
EEK8_01 - DIFUSOR LINIAL, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la formació de difusors lineals de sortida d'aire. S'han considerat els tipus d'elements següents: - Element frontal amb plènum de connexió i comporta de regulació - Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90º L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: En els trams frontals: - Replanteig de la instal·lació - Fixació i anivellació del plènum a l'obra pels suports de suspensió - Muntatge del difusor al plènum - Unió dels difusors entre si i anivellació del conjunt amb el cel ras - Orientació de la sortida d'aire - Connexió de la tovera al conducte de l'aire - Ajust de la comporta de regulació - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc. En les peces d'acabat per a la formació de cantonada: - Fixació de l'angle als trams adjacents de la instal·lació - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els plènums han d'estar col·locats suspesos de l'obra pels punts de subjecció. Els elements que conformen el difusor lineal han de quedar enrasats al cel ras amb els accessoris d'instal·lació adients. El muntatge i la connexió dels diferents trams que conformen la instal·lació han d'estar fets segons les especificacions de la DT del fabricant. Tota la instal·lació ha d'estar feta amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o bé expressament aprovats per aquest. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. No es poden transmetre esforços entre trams adjacents de la instal·lació ni entre la instal·lació i els elements de l'obra. La unió entre els difusors i els plènums ha de ser estanca. Els plènums han de quedar connectats al conducte de subministrament d'aire per la boca de connexió. La unió ha de ser estanca. No es poden transmetre esforços entre la tovera i el conducte. La unió ha de permetre el moviment de la comporta de regulació. El difusor lineal ha de quedar muntat i en condicions de funcionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat -- Edificació 2022
El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.	

EEK9 - DIFUSORS CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, fixats al pont de muntatge. CONDICIONS GENERALS: El difusor ha de quedar col·lat sòlidament amb els visos de fixació centrals. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar pla sobre el suport. Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat -- Edificació 2022
Difusors d'alumini anoditzat platejat, fixats al bastiment de muntatge. CONDICIONS GENERALS: El difusor ha de quedar fixat sòlidament amb els visos de fixació adients. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar pla sobre el suport. Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.	

EEKB - DIFUSORS ROTACIONALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Difusors rotacionals amb difusor frontal de planxa d'acer galvanitzat, plènum de connexió de planxa d'acer galvanitzat i comporta de regulació, muntats suspesos. La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Fixació del plènum a l'obra - Regulació del cabal amb l'obertura de la comporta del plènum - Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de conductes, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar sòlidament fixat a l'estructura del edifici pels punts de subjecció

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
del plenum. Ha de quedar anivellat. Ha de quedar feta la connexió del plènum amb el conducte. La connexió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i el difusor. Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques de l'element corresponen a les especificades al projecte. El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La col·locació i regulació del difusor s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. L'actuació sobre la comporta de regulació s'ha de fer amb el difusor frontal col·locat en la seva posició definitiva. Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
EEKC - REGULADORS DE FLUX CIRCULARS 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Reguladors de flux d'acer lacat muntats sobre difusors circulars. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Fixació del regulador al conducte de distribució - Prova de servei CONDICIONS GENERALS: El regulador de flux ha de quedar fixat sòlidament al coll del difusor circular que cal regular i al conducte de distribució, intercalat entre ambdós. No ha d'impedir el comandament frontal de la regulació que es fa a través dels cons del difusor. Ha de quedar ben alineat amb el conducte i el difusor. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de		
1161		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.		
EEKD - REGULADORS DE FLUX RECTANGULARS 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Reguladors de flux d'acer lacat muntats sobre un difusor rectangular. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Fixació del regulador al conducte de distribució - Prova de servei CONDICIONS GENERALS: El regulador de flux ha de quedar fixat sòlidament al conducte i acoblat al difusor rectangular. No ha d'impedir el comandament frontal de la regulació del cabal d'aire. Ha de quedar ben alineat amb el conducte i el difusor. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.		
1162		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
EEKE - TOVERES 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Toveres i multitoveres de llarg abast i difusor modular linial de toveres d'alta inducció muntades superficialment sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals. S'han contemplat els següents tipus de muntatge: DIFUSOR MODULAR LINIAL DE TOVERES D'ALTA INDUCCIÓ - Difusor modular muntat sobre conductes circulars - Difusor modular muntat sobre conductes de cares planes TOVERES DE LLARG ABAST - Toveres muntades sobre paraments verticals o horitzontals - Toveres muntades en extrem de tub circular - Toveres muntades sobre lateral tub circular MULTITOVERES DE LLARG ABAST - Toveres muntades sobre paraments verticals o horitzontals - Toveres muntades sobre lateral tub circular La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Obertura de la finestra en el conducte o parament i neteja del tall - Neteja del conducte o plènum - Fixació del suport de les toveres al conducte - Col·locació de les toveres - Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de conductes, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte. La unió del bastiment de suport amb el conducte i amb les toberes ha de ser estanca. El tall de la finestra del conducte a de quedar net i sense revaves. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de fer el tall, s'ha de marcar sobre el conducte el recorregut que ha de fer l'eina. S'han de retirar les restes d'encenalls i els retalls de l'interior del conducte. Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
1163		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
EEKK - BASTIMENTS DE MUNTATGE 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Bastiment de muntatge d'acer lacat fixat amb cargols. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació del bastiment en el seu allotjament - Fixació amb cargols del bastiment CONDICIONS GENERALS: El bastiment ha de quedar fixat sòlidament amb els seus cargols a la superfície on s'obre la boca d'impulsió o de retorn. El bastiment no ha de quedar forçat en el seu allotjament, per a evitar deformacions. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.		
EEKL - PONTS DE MUNTATGE 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Ponts de muntatge d'acer lacat fixats al conducte de distribució. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació del pont de muntatge en el lloc d'allotjament del difusor - Fixar llengüetes del pont al sostre amb escalota CONDICIONS GENERALS: El pont de muntatge ha de quedar fixat sòlidament per les potes a prop de l'obertura del conducte on s'hagi d'instal·lar el difusor, doblegant la llengüeta i fixant-la després amb escaiola, o per la fixació telescòpica de les potes. Les potes han d'estar fixades al conducte. Només ha de sobresortir el gruix de		
1164		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
l'escaire de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Les toleràncies de posició han de ser les especificades al plec de condicions de la partida d'obra dels conductes.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e Instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.		
EEKN - REIXES D'INTEMPERIE		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Reixetes d'intemperie d'alumini anoditzat, amb aletes en Z i malla metàl·lica interior d'acer inoxidable, fixades al bastiment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la reixeta - Fixació de la reixeta al bastiment - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc col·lat amb visos. Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Un cop col·locada la reixeta es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls, etc.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
1165		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
EEKP - COMPORTES TALLAFOCS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra: - Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment - Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars. - Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars. - Accessoris per a comportes tallafocs L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Fixació de la comporta a l'obra o al conducte - Execució dels conductes a banda i banda de la comporta - Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, restes de materials, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació. No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament. Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta. Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca. Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes. Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant. Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables. COMPORTES TALLAFOC: La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la		
1166		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
EEKQ - COMPORTES DE REGULACIÓ		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra: - Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment - Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars. - Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars. - Accessoris per a comportes tallafocs L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Fixació de la comporta a l'obra o al conducte - Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta - Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, restes de materials, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació. No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament. Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta. Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca. Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes. Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant. Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables. COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:		
1167		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip. Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
EEKS - SILENCIADORS RECTANGULARS DE CEL·LES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Silenciadors per a instal·lacions de ventilació, col·locats. S'han considerat els següents tipus d'elements: - Silenciadors rectangulars de cel·les - Silenciadors cilíndrics S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Silenciadors muntats als extrems de conductes o màquines - Silenciadors fixats a elements de la construcció, per a sales de màquines o sales tècniques L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Desembalatge i inspecció del material subministrat - Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT del fabricant - Col·locació del silenciador en la seva posició definitiva - Comprovació de la partida d'obra executada - Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.		
1168		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
SILENCIADORS MUNTATS A L'EXTREM DE CONDUCTES O MÀQUINES: El silenciador ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre. La unió del silenciador ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre. SILENCIADORS FIXATS A ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ: El junt entre el silenciador i l'obra ha de ser estanc. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant. S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte. Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.		
EEKT - SILENCIADORS CIRCULARS 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Silenciadors per a instal·lacions de ventilació, col·locats. S'han considerat els següents tipus d'elements: - Silenciadors rectangulars de cel·les - Silenciadors cilíndrics - Silenciadors muntats als extrems de conductes o màquines - Silenciadors fixats a elements de la construcció, per a sales de màquines o sales tècniques L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Desembalatge i inspecció del material subministrat - Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT del fabricant - Col·locació del silenciador en la seva posició definitiva - Comprovació de la partida d'obra executada - Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.		
1169		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
SILENCIADORS MUNTATS A L'EXTREM DE CONDUCTES O MÀQUINES: El silenciador ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre. La unió del silenciador ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre. SILENCIADORS FIXATS A ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ: El junt entre el silenciador i l'obra ha de ser estanc. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant. S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte. Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.		
EEKZ - ACTUADORS PER A COMPORTES 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Servomotor per a accionament de comportes de regulació d'aire. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la comporta i eix, segons instruccions del fabricant - Acoblament del servomotor a l'eix de la comporta - Connexió del motor a la xarxa elèctrica - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Les parts mobils no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació. No s'han de transmetre esforços entre la fixació i el eix que en puguin afectar el funcionament. Les parts que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locat i cal respectar les distàncies definides en la DT del fabricant. Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes. Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.		
1170		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables o superior als 30 dB (A). S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica. Toleràncies d'execució: - Posició: ± 30 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
EEL - TORRES DE REFREDAMENT D'AIGUA I AEROREFREDADORS ADIABÀTICS 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Torres de refredament d'aigua muntades sobre bancada. Aerorefredador adiabàtic, col·locat. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Fixació de la unitat a la base - Connexió dels tubs del circuit d'aigua - Connexió del drenatge - Connexió a la xarxa elèctrica - Prova de servei CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar fixada solidament a la base horitzontal, mitjançant perns. S'ha de connectar a l'arribada d'aigua calenta, a la sortida d'aigua refredada i a la xarxa de subministrament d'aigua. El sobrelleixidor i el drenatge s'han de connectar a la xarxa d'evacuació. L'espai lliure al voltant de la torre ha de ser >= 1 m. L'espai lliure al costat del ventilador ha de ser >= 2 m i en el cas que s'instal·lin més d'una i encarades, aquesta distància s'ha de multiplicar pel nombre de torres. Els ventiladors han de quedar connectats a la xarxa d'alimentació elèctrica corresponent i no han d'estar encarats. La boca de sortida d'aire ha de quedar >= 50 cm per sobre de qualsevol paret		
1171		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
lateral. Les canonades de connexió han de ser de diàmetre igual o superior al dels brocs corresponents. Les canonades no han de provocar cap mena de reacció sobre la torre, la qual tampoc no ha de suportar el pes propi d'aquelles. A la canonada d'arribada d'aigua calenta s'ha de col·locar un purgador continu per a evitar la concentració de sals dissoltes. Quan s'instal·lin diverses torres hi ha d'haver col·locades vàlvules a les entrades d'aigua calenta per tal d'equilibrar els dolls respectius. Les sortides d'aigua refredada han de desguassar en un dipòsit comú o s'han d'unir totes en un col·lector comú. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Per tal de prevenir el contacte de les persones amb els aerosols, els equips s'instal·laran en llocs aïllats i allunyats dels llocs amb risc d'exposició. La descàrrega de l'aerosol estarà a una cota de 2 m, com a mínim, per sobre de la part superior de qualsevol element o lloc a protegir (finestres, preses d'aire de sistemes de condicionament d'aire o ventilació, llocs freqüentats) i a una distància de 10 m en horitzontal. En qualsevol cas, es recomana respectar les distàncies de separació mínimes que especifica la norma UNE 100930 IF. Els equips es situaran a sotavent, en relació amb els vents que predominin a la zona. L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Aplomat: ± 3 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ S'ha de preveure la utilització de camió-grua per a la descàrrega i situació al lloc d'instal·lació. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les unions roscades han de quedar convenientment segellades. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels diferents elements de la màquina. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniquets antivibrators, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
1172		

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y analógos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
UNE 106030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

EEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

EEM1 - VENTILADORS AXIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors axials i caixes amb ventilador axial
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

VENTILADOR AXIAL:

- Fixats amb cargols
- Fixats al conducte de distribució
- Fixats dins la caixa de ventilació
- Murals

CAIXA AMB VENTILADOR AXIAL:

- Caixa amb ventilador axial penjada al sostre i connectada al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

VENTILADOR AXIAL:

- Col·locació i fixació del ventilador amb suports antivibratoris
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CAIXA AMB VENTILADOR AXIAL:

- Col·locació i fixació de la caixa
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.

VENTILADORS MURALS:

El ventilador s'ha de collar mitjançant els forats existents en el marc als esparracs del bastiment, que prèviament s'ha d'haver encastat a la paret emmarcant el forat de pas de l'aire.

VENTILADORS FIXATS AMB CARGOLS:

El ventilador s'ha de collar amb cargols mitjançant els forats existents en el marc en el lloc que li correspon.

VENTILADORS FIXATS AL CONDUCTE DE DISTRIBUCIÓ:

S'ha de suportar independentment dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les connexions respectives han de ser flexibles per a evitar la propagació d'ones sonores.

VENTILADORS DINS DE CAIXES DE VENTILACIÓ:

Ha d'anar fixat amb cargols als peus de suport disposats a la base de la caixa. Ha de coincidir amb els forats d'aspiració i impulsió corresponents.

CAIXA AMB VENTILADOR AXIAL:

S'ha de collar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents al marc de la caixa.

S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les connexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.

Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i

practicables per al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.

- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.

- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.

- Control específic dels ventiladors:

- Control de la situació dels ventiladors
- Verificació de la no existència de sorolls anormals
- Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:
- Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dba)
- Manteniment de la instal·lació.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anormalles, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEM2 - VENTILADORS CENTRÍFUGS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors centrífugs muntats sobre bancada i caixes amb ventiladors centrífugs amb àleps endavant i àleps a reacció.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

VENTILADOR CENTRÍFUG:

- Fixació del ventilador a la bancada amb suports antivibratoris
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CAIXA AMB VENTILADOR CENTRÍFUG:

- Col·locació i fixació de la caixa d'acord amb la DT
- Connexió xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient.

VENTILADOR CENTRÍFUG:

El ventilador s'ha de fixar amb suports elàstics mitjançant els forats existents a la base de la bancada.

Les connexions d'aspiració i d'impulsió han de ser flexibles per a evitar la propagació d'ones sonores. La d'aspiració ha de ser resistent a la depressió.

CAIXA AMB VENTILADOR CENTRÍFUG:

S'ha de collar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents al marc de la caixa.

S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les connexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.

Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.

- Control específic dels ventiladors:

- Control de la situació dels ventiladors
- Verificació de la no existència de sorolls anormals
- Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:
- Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dba)
- Manteniment de la instal·lació.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anormalles, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastats
- Muntats a la finestra
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Extractors muntats a la finestra:

- Fixació de l'extractor al bastiment
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors muntats en conducte:

- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors de teulada:

- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.
La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.

Infraestructures.cat PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	PIEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS. EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA: L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor. EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET: L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor. EXTRACTOR MUNTAT EN TUB: En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç. EXTRACTOR DE TEULADA: El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor. És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra. - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. - Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte. - Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador. - Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha) - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA) - Manteniment de la instal·lació. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de comprovar totes les unitats de ventilació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i anormalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.
---	---	--

EEM9 - VENTILADORS EN LÍNIA
1177

Infraestructures.cat : PLC - 01v22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat - Edificació 2022
EEH9_01 - VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport. - Connexió a la xarxa elèctrica - Prova de servei	
CONDICIONS GENERALS:	
La DF.	La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.	
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.	
S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell.	
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les connexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.	
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.	
En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos ràpidament per a les tasques de manteniment.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.	
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.	
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).	
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.	
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.	
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.	
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.	
- Control específic dels ventiladors:	
- Control de la situació dels ventiladors	

Infraestructures.cat PLC-01/22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	- Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha) - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³ /s), soroll (dBA) - Manteniment de la instal·lació. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de comprovar totes les unitats de ventilació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACCIIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat. EEM0_02 - VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE RECTANGULAR, COL·LOCAT 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport. - Connexió a la xarxa elèctrica - Prova de servei CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient. S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell. S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les connexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores. Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment. En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
---	--

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22/0106/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5. - CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
 - Control de la situació dels ventiladors
 - Verificació de la no existència de sorolls anormals
- Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabat (m³ /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEMH - UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Recuperador entàlpic:
 - Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
 - Connexió amb la xarxa elèctrica
 - Connexió amb la xarxa de control
- Unitat de ventilació amb recuperador entàlpic:
 - Connexió al conducte
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

1180

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplacament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptablement.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

Les portes d'accés als filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.

RECUPERADOR ENTÀLPIC:

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, manigues antivibratòries, filtres, etc., han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La DF.

El filtre s'ha d'instal·lar en un marc individual que formi part del conducte d'aire o de l'aparell corresponent, i amb un junt hermètic fet per mitjà d'una tanca fàcil de maniobrar.

S'ha d'orientar respecte al sentit de circulació de l'aire, de manera que l'aire net surti per la cara de la tela metàl·lica.

No hi han d'haver fuites entre el filtre d'aire i el conducte de ventilació.

La pols retinguda, o les fibres de l'element filtrant, no han de suposar cap risc per a les persones o els aparells exposats a l'aire filtrat.

El filtre ha de ser accessible per al seu manteniment. Pel costat de l'entrada d'aire, ha de tenir un espai totalment lliure d'obstacles, de 60 cm d'amplària, en tota la cara frontal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El filtre s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 779:2003 Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Determinación de las prestaciones de los filtros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar son les següents:

- Control del procés de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.

- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.

- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.

- Control específic dels ventiladors:

- Control de la situació dels ventiladors

- Verificació de la no existència de sorolls anormals

- Actuació elements de control (si n'hi ha)

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar son les següents:

- Control específic del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:

UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire.

Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.

UNE-EN 1886:2008 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar son les següents:

- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.

- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.

- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.

- Control específic dels ventiladors:

- Control de la situació dels ventiladors

- Verificació de la no existència de sorolls anormals

- Actuació elements de control (si n'hi ha)

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar son les següents:

- Control específic del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEN - FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES

EEN1 - FILTRES D'AIRE DE PLAFO PLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres d'aire fixats al bastiment de muntatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Poliàmid amb bastiment metàl·lic o de cartró

- Poliuretà amb bastiment metàl·lic o de cartró

- Fibras sintètiques de polièster

- Malles metàl·liques amb bastiment de cartró

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del bastiment al conducte

- Col·locació del filtre en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per

EENP - BASTIMENTS I CAIXES PORTAFILTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments i caixes per a allotjar filtres d'aire, fixats als conductes, als aparells o als accessoris de la conducció.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Fixació del portafiltres

- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.

BASTIMENTS DE XAPA D'ACER D'ACCÉS LATERAL O FRONTAL:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El bastiment ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre.

La unió del bastiment ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.

En els bastiments amb inserció lateral del filtre, el costat que ha de servir per a la col·locació del filtre ha de quedar accessible.

Ha d'haver l'espai suficient al voltant del portafiltres per tal de poder fer el manteniment del filtre.

CAIXES PORTAFILTRES AÏLLADES:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La unió de la caixa amb el conducte ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.

Ha d'haver l'espai suficient al voltant del portafiltres per tal de poder extreure el filtre per fer-ne el manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 13493:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchias de material aislante.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar son les següents:

- Control del procés de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.

Infraestructures cat : PLC - 01v22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat - Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS : PLC - 01v22 /01/06/22
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte. - Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador. - Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha) - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³/s), soroll (dba) - Manteniment de la instal·lació. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de comprovar totes les unitats de ventilació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i anormals, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.		
EOP - ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ EOP1 - AIREJADORS D'ADMISSIÓ		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Elements disposats en les obertures d'admissió per a dirigir adequadament el flux de l'aire i impedir l'entrada d'aigua i d'insectes u ocells. S'han considerat els tipus d'airejadors següents: - Airejador d'admissió col·locat en fusteria - Airejador d'admissió col·locat en tancament L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Airejador d'admissió col·locat en fusteria: - Replanteig de la unitat d'obra - Fixació de l'airejador entre el bastiment i el bastiment de base de la fusteria - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc. Airejador d'admissió col·locat en tancament: - Replanteig de la unitat d'obra - Fixació de l'airejador en la part massissa de la façana - Segellat dels junts d'unió amb el tancament - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El conjunt dels diferents elements ha de ser estanc a l'aigua. Han de ser registrables per al seu manteniment i per als canvis de filtre. Han d'estar situats a una alçada respecte del terra: h>= 1,80 m		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.		
		1185

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01v22 / 01/06/22	Plac de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Elements col·locats en la part superior de les portes interiors de fusta, per a permetre el pas de l'aire d'un local a un altre adjacent. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Fixació de l'aïrejador sobre la porta, entre el bastiment i el batent - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària. Ha de quedar ocult pel tapajunts de fusta. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Infraestructures.cat
 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
 PLEC – 01v22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Eficaciació 2022

EEEP3 - BOQUES D'EXTRACCIÓ I SILENCIADORS ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements disposats en els conductes de ventilació mecànica per a permetre l'extracció de l'aire a l'exterior i per a garantir un bon aïllament acústic entre les diferents habitacions o locals.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Boca d'extracció
- Silenciador acústic
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Boca d'extracció:
 - Replanteig de la unitat d'obra
 - Fixació de l'element al conducte d'extracció
 - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls, etc.
 - Regulació del cabal
- Silenciador acústic:
 - Replanteig de la unitat d'obra
 - Instal·lació de l'element a l'interior del conducte d'extracció
 - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició i muntatge ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Situació de les boques d'extracció:

- Separació del sostre: < 10 cm
- Separació de les cantonades: > 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Un cop instal·lades les boques d'extracció i quant el sistema estigui en marxa i els habitatges estiguin tancats excepte en les obertures d'admissió, s'han d'equilibrar els cabals ajustant les boques d'extracció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EEPA - ASPIRADORS HÍBRIDS

1187

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
PLC - 01V22 /0106/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	Dispositius de ventilació col·locats a la boca d'expulsió per a permetre l'extracció de l'aire. S'han considerat els tipus d'aspiradors següents: - Aspiradors híbrids - Aspiradors mecànics L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra. - Col·locació del aspirador i fixació al conducte amb elements antivibratoris. - Connexió a la xarxa elèctrica i prova de servei. - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El muntatge i les unions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de l'aspirador, o expressament aprovats per aquest. Les parts de l'aspirador que necessitin manteniment han de ser accessibles. L'aspirador ha de quedar ajustat a l'extrem del tub. No s'han de transmetre vibracions o sorolls al conducte durant el seu funcionament. Ha de disposar d'un sistema automàtic que garanteixi el funcionament simultani de tots els aspiradors, o solució equivalent per tal d'evitar la inversió de desplaçament de l'aire. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplanat i subjecte al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànic s'ha de col·locar sobre el suport de manera estable i utilitzant elements antivibratoris. Els embalmaments i les connexions han de ser estancs i han d'estar protegits per tal d'evitar l'entrada o sortida d'aire en aquests punts. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	

EEPB - ASPIRADORS MECÀNICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositius de ventilació col·locats a la boca d'expulsió per a permetre l'extracció de l'aire.

S'han considerat els tipus d'aspiradors següents:

- Aspiradors híbrids
- Aspiradors mecànics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra.
- Col·locació del aspirador i fixació al conducte amb elements antivibratoris.
- Connexió a la xarxa elèctrica i prova de servei.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El muntatge i les unions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de l'aspirador, o expressament aprovats per aquest.

Les parts de l'aspirador que necessitin manteniment han de ser accessibles.

L'aspirador ha de quedar ajustat a l'extrem del tub.

No s'han de transmetre vibracions o sorolls al conducte durant el seu funcionament.

Ha de disposar d'un sistema automàtic que garanteixi el funcionament simultani de tots els aspiradors, o solució equivalent per tal d'evitar la inversió de desplaçament de l'aire.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplanat i subjecte al conducte d'extracció o al seu revestiment.

El sistema de ventilació mecànic s'ha de col·locar sobre el suport de manera estable i utilitzant elements antivibratoris.

Els embornaments i les connexions han de ser estancs i han d'estar protegits per tal d'evitar l'entrada o sortida d'aire en aquests punts.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial com a la posició dins de l'esquema.

S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.

Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.

- Ha d'estar proveït d'un recipient de desgas connectat a la xarxa de sanejament.
- Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
- Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó rosçada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
- El seu eix principal ha de ser vertical.
- Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IGR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

EEU2 - COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·lector simple o doble per a caldera, col·locat i connectat a la xarxa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs i preparació dels extrems
- Execució de totes les unions
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixat solidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

La distància entre el col·lector i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

L'eix del col·lector ha de quedar alineat amb l'eix de la canonada sobre el que va muntat.

La posició del col·lector ha de permetre la connexió posterior dels tubs.

Les connexions han de ser per rosca.

Les unions han de ser completament estanques.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les proves de funcionament i d'estanquitat han d'estar fetes.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Les proves sobre l'aparell muntat han de ser fetes per personal especialitzat. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EEU4 - DIPOSITIS D'EXPANSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions rosacades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.

El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.

Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplanat.

En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.

En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.

La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.

El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.

La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Distància als paraments laterals: >= 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplanat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscales s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.

La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EEU5 - TERMÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termòmetres bimetal·lics o de mercuri instal·lats en canonada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb abraçadora
- Amb beina roscada
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

Ha de portar una placa metal·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.

Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:
La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació

COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació:

- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de portar una placa metal·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicats els valors entre els quals normalment han d'estar els valors mesurats.

Ha d'estar ubicat de manera que es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

No ha d'estar col·locat a sobre o al costat d'elements que distorsionin les seves mesures com ara radiadors, difusors, etc.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 8 mm

- Nivell: ± 8 mm

- Verticalitat: ± 2 mm / 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació:

- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEU9 - PIRÒSTATS DE FUMS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Piròstats de fums instal·lats.

Comportes de regulació de fums, col·locades.

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEU6 - MANÒMETRES

EEU6_02 - MANÒMETRE INSTAL·LAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa

- Prova de servei

S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte.

Ha d'anar connectat a la xarxa.

Abans del manòmetre s'ha d'instal·lar una vàlvula de bola del mateix diàmetre i segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre en funcionament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalament a la xarxa.

S'ha de comprovar que les rosques i junts estiguin en bones condicions.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

EEU7 - TERMOHIDRÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termohidròmetres per a una pressió de 0 a 10 bar col·locats roscats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició del termohidròmetre

- Col·locació i fixació de l'aparell

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El termohidròmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la unitat d'obra

- Connexió de l'equip

- Fixació al parament

- Fixació a la sortida de fums

- Connexió a la xarxa de control i a la d'alimentació elèctrica

- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

Ha d'estar fixat solidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades.

S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

La comporta s'ha de poder moure lliurement al llarg de tot el recorregut.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat reament instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Infraestructures cat PLC_01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
- Comprovació de control a realitzar són les següents:	
- Verificació de la correcta implantació dels equips a l'obra.	
- Control de la col·locació adequada de sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.	
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Proves finals globals a tota la instal·lació:	
- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.	
EEUD - COMPORTES DE REGULACIÓ DE FUMS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Comportes de regulació de fums, col·locades.	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Preparació de la zona de treball	
- Replanteig de la unitat d'obra	
- Fixació a la sortida de fums	
- Connexió a la xarxa de control i a la d'alimentació elèctrica	
- Prova de servei	
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
CONDICIONS GENERALS:	
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.	
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.	
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.	
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades.	
S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.	
La comporta s'ha de poder moure lliurement al llarg de tot el recorregut.	
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament. Tots els materials que intervien en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.	
Ha d'estar feta la prova de servei.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.	
	1197

Infraestructures cat PLC_01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.	
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.	
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.	
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.	
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.	
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).	
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.	
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.	
- Control de la col·locació adequada de sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.	
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Proves finals globals a tota la instal·lació:	
- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.	
EEUE - DIPÓSITS D'INÈRCIA	
EEUE_01 - DIPÒSIT D'INÈRCIA, COL·LOCAT	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Instal·lació de dipòsits d'inèrcia tèrmica, amb connexions roscades.	
	1198

Infraestructures cat PLC_01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
S'han considerat els tipus de dipòsits següents:	
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat, amb aïllament de poliuretà rígid i recobriment exterior d'alumini	
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de polietilè reticulat i recobriment exterior de plàstic	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Preparació de la zona de treball	
- Replanteig de la unitat d'obra	
- Col·locació del dipòsit en el seu emplaçament	
- Neteja de l'interior dels tubs	
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques	
- Prova de servei	
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.	
CONDICIONS GENERALS:	
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.	
Tots els materials que intervien en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.	
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.	
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin una accessibilitat plena.	
El dipòsit ha de quedar anivellat i apomat.	
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.	
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.	
La prova de servei ha d'estar feta	
Distància als paraments laterals: >= 15 cm	
Toleràncies d'instal·lació:	
- Posició: ± 20 mm	
- Apomat (posició vertical): ± 5 mm	
- Horizontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.	
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.	
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.	
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.	
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'ha de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.	
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.	
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	1199

Infraestructures cat PLC_01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).	
EEUH - ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE RENOVACIÓ D'AIRE	
EEUH_01 - UNITAT DE RENOVACIÓ D'AIRE, COL·LOCADA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Unitat de renovació d'aire amb mòdem de comunicacions per a integrar dintre de radiadors.	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Col·locació de la unitat de renovació d'aire al radiador	
- Connexió a la xarxa elèctrica	
- Prova de servei	
CONDICIONS GENERALS:	
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.	
Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.	
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.	
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.	
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.	
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
EEUH_02 - DETECTOR C02, COL·LOCAT	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Detector de C02 amb mòdem de comunicacions per a instal·lacions de calefacció, col·locat en caixa encastada a la paret.	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Fixació del detector a la caixa encastada a la paret	
- Connexió a la xarxa elèctrica	
- Connexió al circuit de detecció	
- Prova de servei	
CONDICIONS GENERALS:	
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per	
	1200

la DF.

Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRONICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant. Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades.

S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
 - Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
 - Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
 - Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
 - Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
 - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
 - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
 - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
 - Lectures
 - Actuacions dels elements
 - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament

per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEV3 - CONTROLADORS I ACCESSORIS PER A CONTROLADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

S'han de considerar els següents tipus d'elements:

- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.

Ha d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
 - Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
 - Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
 - Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
 - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
 - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
 - Lectures
 - Actuacions dels elements
 - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEV4 - CABLEJAT D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

- Cables per a la transmissió i recepció de dades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que componen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.

CABLES DE DADES:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

S'han de dur a terme amb l'utilitadge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o saràtes) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor alié a la instal·lació.

La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercte circumscrit al feix dels conductors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT:

CABLES DE DADES:

m de l'largària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EEV5 - ELEMENTS PER A SUPERVISIÓ D' INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Adaptadors per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes (ordinadors, xarxes telefòniques, etc.)
- Ordinadors i programari per al control centralitzat d'instal·lacions
- En els adaptadors per a connexió del bus de dades:
 - Preparació de la zona de treball
 - Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
 - Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
 - Connexió al circuit de control, si és el cas
 - Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

- Prova de servei

En els ordinadors per al control centralitzat d'instal·lacions:

- Preparació de la zona de treball
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

Prova de servei

En el programari per al control centralitzat d'instal·lacions:

Programari:

- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei.

ADAPTADORS PER A CONNEXIÓ DEL BUS DE DADES:

Ha de quedar fixat solidament al suport pels punts prevists d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.

Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.

ORDINADORS I PROGRAMARI PER AL CONTROL CENTRALITZAT D'INSTAL·LACIONS:

L'ordinador ha de quedar connectat a la xarxa elèctrica i a la xarxa de control de la instal·lació.

El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EEV6 - COMPTADORS DE CALORIES I MESURADORS DE CONSUM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors de calories, col·locats.

S'han considerat els següents tipus de comptadors de calories:

- Comptadors de tipus compacte
- Comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els comptadors de tipus compacte:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del comptador compacte (muntatge del mesurador de cabal a la canonada)
- Connexió de les sondes de Temperatura
- Configuració de l'equip
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El mesurador de cabal ha de quedar connectat a la xarxa i en condicions de funcionament. El fluid ha de circular pel seu interior en el sentit que indica la fletxa que hi té gravada al cos. Hi ha d'haver una clau de pas a l'entrada i una altra a la sortida amb la finalitat de regular el cabal destinat a un usuari.

Els eixos del mesurador de cabal i els de la canonada han de quedar alineats. No s'han de transmetre esforços entre el mesurador de cabal col·locat i la canonada. El mesurador de cabal ha d'anar muntat preferentment en el circuit de retorn.

Les connexions elèctriques amb les sondes de temperatura han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els elements d'instal·lació de les sondes de temperatura i la resta de components de l'equip.

Les parts de l'equip que necessitin operacions de manteniment han de ser accessibles, per aquest motiu, s'ha de deixar l'espai suficient entre el comptador i els elements que l'envolten.

El capçal electrònic que fa les funcions de calculadora del consum d'energia tèrmica ha d'anar muntat directament sobre el mesurador de cabal i ha de formar una unitat compacte amb aquest.

Les sondes de temperatura han d'anar connectades al capçal.

La mesura s'ha de poder fer des de l'exterior de l'edifici o bé des d'una centralització de comptadors d'energia tèrmica.

Ha de ser possible una lectura fàcil de la pantalla del capçal.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a

Les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 1434-1:2007 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 1434-2:2007 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.

EEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programa de supervisió del sistema central

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:

Les especificacions, complements i altres característiques específiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.

Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.

La programació han de quedar instal·lada i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inacessibles a la resta de personal.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

EEVZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
- S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Armari metàl·lic de comunicacions
 - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Replanteig de la unitat d'obra
 - Col·locació i anivellament
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Prova de servei
 - Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.
- CONDICIONS GENERALS:
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- L'element ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la DT del fabricant.
- L'armari ha d'obrir i tancar correctament.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
 - Aïllomat: ± 2%

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
- El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
- Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
- S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
- Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
- Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
- Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

EEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEZ5 - ELEMENTS ESPECIALS PER A EMISORS (PER AIGUA)

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Conjunt de valvuleria per a radiadors.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge dels accessoris del radiador (purgador, detentor, etc.)
 - Connexió al circuit d'aigua
 - Prova de servei
 - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
- CONDICIONS GENERALS:
- L'alxeta d'entrada d'aigua ha de quedar instal·lada a una de les connexions superiors del radiador i a l'altra s'hi ha de connectar el purgador. A una connexió inferior hi ha d'haver una vàlvula de retorn i a l'altra el tap cec.
- Tots les connexions s'han de fer amb el tap i la reducció corresponents.
- Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
- No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació i el conjunt d'accessoris i vàlvules del radiador.
- No hi han d'haver fuites en cap de les connexions.
- Cal deixar el radiador en condicions de funcionament.
- Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
- El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
- No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
- Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
- S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
- Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEZ6 - CÀRREGA DE GASOS REFRIGERANTS I OLIS

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Operacions de càrrega de fluids i gasos en instal·lacions de climatització.
- S'han contemplat les parts d'obra següents:
- Càrrega de fluids frigorífics
 - Càrrega de gasos frigorífics
 - Càrrega d'olis anticongelants per a compresors
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Càrrega de refrigerants per a instal·lacions de climatització:
- Preparació de la zona de treball
 - Connexió dels aparells de mesura i de càrrega
 - Càrrega del refrigerant
 - Comprovació de la càrrega
 - Verificació de l'estanquitat
- En la càrrega dels fluids frigorífics
- Preparació de la zona de treball
 - Connexió de la bombona de càrrega a la vàlvula d'emplenada del circuit
 - Aportació del fluid frigorífic
 - Prova de servei
- Netja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials
- En la càrrega d'olis anticongelants per a compresors:
- Preparació de la zona de treball
 - Aportació de l'oli anticongelant
 - Prova de servei
- Netja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials
- CONDICIONS GENERALS:
- L'empresa que realitzi les operacions de manteniment ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que la instal·lació o el component estan en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega.
- Els equips han de quedar en condicions de funcionament.
- El fluid ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació.
- La prova de servei ha d'estar feta.

- CÀRREGA DE FLUIDS FRIGORÍFICS:
- La instal·lació ha de quedar frigorífic especificats a la DT.
- No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació.
- CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:
- El compressor ha de quedar omplert amb la quantitat i tipus d'oli especificat a la DT del fabricant.
- No hi poden haver fuites d'oli en cap dels taps d'omplerta o buidat, ni en cap altre part del compressor.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'empresa que realitzi les operacions de càrrega ha de tenir les autoritzacions per a manipular aquests productes.

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

La manipulació de les ampolles s'ha de fer sense perjudicar-les, evitant cops, arrosseгамents, etc.

El fluid s'ha d'introduir al circuit i als components pels punts previstos en la DT.

S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.

Un cop acabades les tasques d'omplerta de la instal·lació i dels components es procedirà a la retirada de l'obra dels bidons buits, restes de materials, etc.

CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:

En la substitució de l'oli vell, s'ha de respectar el temps d'espera entre l'aturada del compressor i la càrrega d'oli especificat a la DT del fabricant.

GASOS REFRIGERANTS:

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

Les operacions de càrrega s'han de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant de l'aparell i les recomanacions de manipulació del fabricant del fluid.

En cas de fuita de gas refrigerant, s'han d'aturar els treballs.

Un cop acabades les feines de càrrega, es comprovarà la instal·lació.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- GASOS REFRIGERANTS:
- kg de gas introduït al circuit, amidat segons les especificacions de la DT.
- FLUIDS:
- Volum de fluid que realment admet la instal·lació o el component, amidat segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF1 - TUBS D'ACER NEGRE

EF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades, roscades o amb soldadura helicoidal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Netja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF15 - TUB D'ACER NEGRE PREFABRICAT SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre prefabricat , amb unions realitzades amb peces d'acoblament per a tubs d'extrems ranurats i la col·locació d'accessoris específics per aquest tipus de tub, col·locats superficialment en trams verticals i col·locats suspesos en trams horitzontals.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replantatge de la conducció
- Col·locació dels elements de suport dels tubs
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció, sortides de ramals, reducció de diàmetre, s'han de realitzar únicament mitjançant els accessoris corresponents al tipus d'unió amb el que s'executi la conducció.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el

ferro.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

La canonada no pot travessar xemeies ni conductes.

Distància entre suports en tubs sense càrregues concentrades o en les que no es requereix el màxim moviment lineal:

Diametre nominal	Distància entre suports (m)
3/4"- 1"	0,5
1 1/4" - 2"	0,33
2 1/2" - 4"	0,275
5" - 8"	0,25

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interrupt el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar son les següents:
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons el tractat previst.
- L'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF16 - TUB D'ACER NEGRE PREFABRICAT AMB SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre prefabricat , amb unions realitzades amb peces d'acoblament per a tubs d'extrems ranurats i la col·locació d'accessoris específics per aquest tipus de tub, col·locats superficialment en trams verticals i col·locats suspesos en trams horitzontals.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replantatge de la conducció
- Col·locació dels elements de suport dels tubs
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció, sortides de ramals, reducció de diàmetre, s'han de realitzar únicament mitjançant els accessoris corresponents al tipus d'unió amb el que s'executi la conducció.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

La canonada no pot travessar xemeies ni conductes.

Distància entre suports en tubs sense càrregues concentrades o en les que no es requereix el màxim moviment lineal:

Diametre nominal	Distància entre suports (m)
3/4"- 1"	0,5
1 1/4" - 2"	0,33
2 1/2" - 4"	0,275
5" - 8"	0,25

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interrupt el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar son les següents:
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica

establintes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF1K - COMPENSADORS DE DILATACIO PER A TUB D'ACER NEGRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Compensadors de dilatacions, col·locats roscats, soldats o embriats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de la canonada
- Execució de les unions
- Fixació del compensador en la seva posició definitiva

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar connectat a la xarxa.

Els compensadors de dilatacions han d'estar col·locats de forma que permetin a les tuberies dilatar-se amb moviments en la direcció del seu propi eix, sense que s'originin esforços transversals.

Al costat de cada compensador de dilatació, ha d'haver-hi instal·lades guies.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La distància entre compensadors de dilatacions ha de ser tal que la tensió en les fibres més tensades no siguin superior a 80 MPa, en qualsevol estat tèrmic de la instal·lació.

Han de quedar instal·lats el nombre d'elements necessaris, de forma que la posició dels aparells que van connectats en la instal·lació no es vegi afectada, ni estigui sotmesa a esforços indeguts com a conseqüència dels moviments de dilatació de les conduccions.

Han de ser accessibles, dins del passamurs no hi pot quedar cap element.

Els dispositius de suport i guia han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abracadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

En cas d'instal·lacions de gas, la rosca ha d'estar realitzada mitjançant màquina roscadora i assegurada l'estanquitat mitjançant cinta o producte d'estanquitat ajustat a la norma UNE-EN 751-1 o UNE-EN 751-2 o equivalents.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm.

Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abracadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

diàmetre	Distància entre suports (m)	
nominal	verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1 1/4 - 1 1/2	3,5	3
2"	4,5	3
2 1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descarrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Si la unió es roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

UNIONS ROSCADES:

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni matetre la osca.

L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

UNIONS ROSCADES:

UNE-EN 751-2:1997 Materials sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 2: Compuestos sellantes no endurecibles.

UNE-EN 751-1:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 1: Compuestos sellantes anacrónicos.

EF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el tractat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF3 - TUBS DE FOSA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els exos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EF5 - TUBS DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs
- S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
- Soterrat
- Col·locat a l'interior de canals
- S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un lloc fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escaladors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Tubs:
- Replanteig del traçat
 - Muntatge en la seva posició definitiva
 - Execució de totes les unions necessàries
 - Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberïes per les que circulen gasos amb presència eventual d'aquests condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barreira de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneïes ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm.

Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

		Diàmetre del tub (mm)			
		6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals		<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals		<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivel·l o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivel·l o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.

No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

TUBS SOTERRATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.

En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que allora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.

Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldaig i de muntatge del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els exos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el tractat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs pendents prevists al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar

materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF9 - TUBS MULTICAPA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superfcialment.

Conduccions amb tub de polipropilè multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o de soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'interposar una anella elàstica.

En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneïes ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

		+-----+-----+-----+-----+-----+	
DN		Distància entre suports (m)	
		tram vertical	tram horitzontal
		+-----+-----+-----+-----+-----+	

16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1360	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descarrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts. L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotille, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny. En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió. En les unions encollades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar. Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior. El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió. Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brorses. En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empaïllaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el tractat previst.
 - Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals, segons desti de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empaïllaments i encreuaments
 - Distància a altres elements i conduccions
 - Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
 - Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
 - Realització i emissió d'informe dels resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EFA - TUBS DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa. S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribució d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encollada
 - Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
 - Replanteig de la conducció
 - Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
 - Execució de totes les unions necessàries
 - Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encollades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori."La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abracadora del suport és metal·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

Tubs C-PVC:

DN (mm)	Distància suports (m)	
	tram vert.	tram hor.
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Guix del llit de sorra: >= 10 cm

Guix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm

Guix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descarrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Cot·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empaïllaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la

repercuissió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar son les següents:
 - Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el tractat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
 - Diàmetres
 - Utilització dels accessoris adequats a empaïaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
 - Resistència al foc del material.
 - Sectorització
 - Elements, sifons i periconos.
 - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar son les següents:
 - Manteniment de la instal·lació.
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EFB - TUBS DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos

a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
 - Replanteig de la conducció
 - Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
 - Execució de totes les unions necessàries
 - Neteja de la canonada
 - Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abradora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeieis ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)
16-20	1,0
25-75	1,3
90-110	1,7
125-200	1,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un rebert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

- Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
- Gruix del rebert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del rebert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descarrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encalçar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a imedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un rebert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest rebert ha de complir les especificacions tècniques del rebert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reberta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al rebert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:
 - Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el tractat previst.
 - Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trans horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empaïllaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
 - Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
 - Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EFC - TUBS DE POLIPROPILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

- S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrat)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació. Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedí s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3

mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abracadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riü. Pel seu damunt hi ha d'haver un rebert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruiú del llit de sorra: >= 15 cm

Reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre

les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell i reàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs s'han de catçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al colzar de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al rebert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada entestada la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empaïllaments que s'hagin erectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat específicat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

EFF - TUBS DE POLIBUTILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tubs de polibutilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment o encastats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la conducció

CONDICIONS GENERALS:

Es considera dificultat de muntatge de grau mitjà la que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, calefacció, etc.).

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament mitjançant accessoris normalitzats amb junts a pressió, després d'haver introduït a l'interior de l'extrem del tub, el casquet corresponent.

El tub es pot corbar en fer amb un radi (r) equivalent a 8 vegades el seu diàmetre nominal (r = 8 x DN).

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedí s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

Distància entre els suports:

DN (mm)	Temperatura d'ús (°C)	Distància entre els suports (mm)	
		en trams verticals	en trams horitzontals
15	20 60 80	1 0,8 0,5	0,5 0,4 0,3
22	20 60 80	1,2 1 0,8	0,8 0,6 0,5

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Per tal que el tub pugui dilatar-se l'lturement ha d'anar enfundat en un tub corrugat de PVC de diàmetre superior, abans de cobrir-lo amb morter o guix.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

En aplicar qualsevol accessori, cal lubricar l'accessori i la zona del tub afectada.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent de tipus alcalí i aigua abundant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

EFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE
EFM1_02 - MANIGUET ANTELECTROLÍTIC COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniquets antielectrolítics amb unió roscada, muntat entre tubs, o entre tubs i accessoris.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre el maniquet, amb estopa, pasta i cintes o junt elàstomèric
- Roscat del maniquetal tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

No ha de presentar fuites a la pressió i temperatura de treball.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EFM2 - MANIGUETS ANTIVIBRATORIS FLEXIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniquets antivibratoris col·locats entre les canonades i els equips.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Maniquet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.
- Maniquet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems roscats
- Maniquet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems embordats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per

la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

La distància entre el maniquet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.

Els eixos del maniquet i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniquet.

La presència del maniquet no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EFM5 - COMPENSADORS DE DILATACIÓ SOLDATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Compensadors de dilatacions, col·locats roscats, soldats o embordats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de la canonada
- Execució de les unions
- Fixació del compensador en la seva posició definitiva

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar connectat a la xarxa.

Els compensadors de dilatacions han d'estar col·locats de forma que permetin a les tuberies dilatar-se amb moviments en la direcció del seu propi eix, sense que s'originin esforços transversals.

Al costat de cada compensador de dilatació, ha d'haver-hi instal·lades guies.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La distància entre compensadors de dilatacions ha de ser tal que la tensió en les fibres més tensades no siguin superior a 80 MPa, en qualsevol estat tèrmic de la instal·lació.

Han de quedar instal·lats el nombre d'elements necessaris, de forma que la posició dels aparells que van connectats en la instal·lació no es vegi afectada,

ni estigui sotmesa a esforços indeguts com a conseqüència dels moviments de dilatació de les conduccions.

Han de ser accessibles, dins del passamurs no hi pot quedar cap element.

Els dispositius de suport i guia, han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abradora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

No s'ha de soldar el suport al tub.

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

En cas d'instal·lacions de gas, la rosca ha d'estar realitzada mitjançant màquina roscadora i assegurada l'estanquitat mitjançant cinta o producte d'estanquitat ajustat a la norma UNE-EN 751-1 o UNE-EN 751-2 o equivalents.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

UNIONS ROSCADES:

Les unions roscaes s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

UNIONS ROSCADES:

UNE-EN 751-2:1997 Materials sellants para juntas roscaes metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 2: Compuestos sellantes no endurecibles.

UNE-EN 751-1:1997 Materiales sellantes para juntas roscaes metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 1: Compuestos sellantes anaerónicos.

EFM6 - COMPENSADORS DE DILATACIÓ EMBRIDATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Compensadors de dilatacions, col·locats roscats, soldats o embordats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de la canonada
- Execució de les unions
- Fixació del compensador en la seva posició definitiva

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar connectat a la xarxa.

Els compensadors de dilatacions han d'estar col·locats de forma que permetin a les tuberies dilatar-se amb moviments en la direcció del seu propi eix, sense que s'originin esforços transversals.

Al costat de cada compensador de dilatació, ha d'haver-hi instal·lades guies.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La distància entre compensadors de dilatacions ha de ser tal que la tensió en les fibres més tensades no siguin superior a 80 MPa, en qualsevol estat tèrmic de la instal·lació.

Han de quedar instal·lats el nombre d'elements necessaris, de forma que la posició dels aparells que van connectats en la instal·lació no es vegi afectada, ni estigui sotmesa a esforços indeguts com a conseqüència dels moviments de dilatació de les conduccions.

Han de ser accessibles dins del passamurs no hi pot quedar cap element.

Els dispositius de suport i guia, han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abradora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

No s'ha de soldar el suport al tub.

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

En cas d'instal·lacions de gas, la rosca ha d'estar realitzada mitjançant màquina roscadora i assegurada l'estanquitat mitjançant cinta o producte d'estanquitat ajustat a la norma UNE-EN 751-1 o UNE-EN 751-2 o equivalents.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

UNIONS ROSCADES:

Les unions roscaes s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

UNIONS ROSCADES:

UNE-EN 751-2:1997 Materiales sellantes para juntas roscaes metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 2: Compuestos sellantes no endurecibles.

UNE-EN 751-1:1997 Materiales sellantes para juntas roscaes metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 1: Compuestos sellantes anaerónicos.

EFQ - AÏLLAMENTS TÈRMCES PER A TUBS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
 - Tubs amb escumes elastomèriques
 - Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats
 - Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
 - Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu
- S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada a llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
 - Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
 - Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escaladors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre si pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidable si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
 - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar

- aïllats
 - Conductivitat tèrmica de referència
 - Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
 - CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

EFR - RECObRIMENTS D'AÏLLAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada a llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escaladors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El recobrimnt serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.

Per al recobrimnt dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de poliestè reforçat, amb o sense borns bimetal·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat

- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP

- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació:

- Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
 - Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
 - Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
 - Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
 - Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
 - Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat

- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir de la caixa pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions a la caixa per a aquests propòsits.

Les unions entre caixes han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i les caixes.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Col·locació i anivellament
 - Connexió
 - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçada de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
 - Posició: ± 20 mm
 - Aplomat: ± 2%
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Si ha de treballar sense tensió a la varxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Col·locació i anivellamentCONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
 - Posició: ± 20 mm
 - Aplomat: ± 2%
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Col·locació i anivellamentCONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
 - Posició: ± 20 mm
 - Aplomat: ± 2%
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Col·locació i anivellamentCONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG1A - ARMARIS METÀL·LICS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Col·locació i anivellamentCONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.
La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
 - Posició: ± 20 mm
 - Aplomat: ± 2%
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG1B - ARMARIS DE POLIÈSTER

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Col·locació i anivellamentCONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.
La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
 - Posició: ± 20 mm
 - Aplomat: ± 2%
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG1M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta, per un comptador monofàsic o trifàsic i amb relloige o sense, i muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Col·locació i anivellamentCONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar muntada superficialment i fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
La caixa ha d'estar col·locada a una alçada compresa entre 1,50 i 1,80 m.
La caixa ha de ser precintable.
Toleràncies d'instal·lació:
 - Posició: ± 20 mm
 - Aplomat: ± 2%
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
 - Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
 - Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
 - Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
 - Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
 - Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
 - Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
 - Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexió nat

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.

Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.

Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.

Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
 - Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
 - Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
EG21 - TUBS RÍGIDS NO METAL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Replanteig del traçat del tub
 - Estesa, fixació i curvat
 - Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
 - Comprovació de la unitat d'obra
 - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produïxin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscaades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de rebllir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avis, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.)

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: >= 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm

Distància entre registres: <= 1500 cm

Nombre de corbes de 90º entre dos registres consecutius: <= 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
 - Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
 - Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
 - Verificar el grau de protecció IP
 - Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
 - Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
 - Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
 - Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
 - Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

Infraestructures.cat PLC-01V22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat. S'han considerat els tipus de tubs següents: - Tubs de PVC corrugats - Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior - Tubs de material lliure d'hàlogens - Tubs de polipropilè - Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Tubs col·locats encastats - Tubs col·locats sota paviment - Tubs col·locats sobre sostremort - Tubs col·locats al fons de la rasa L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig del traçat del tub - L'estesa, fixació o col·locació del tub - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: - Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm ENCASTAT: El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobrimnt de guix: >= 1 cm SOBRE SOSTREMORT: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim. CANALITZACIÓ SOTERRADA: El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment. El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3 Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm Fondaria de les rases: >= 40 cm Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm Toleràncies d'execució: - Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o determini la DF.	
Infraestructures.cat PLC-01V22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment. S'han contemplat els següents tipus de tubs: - Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig del traçat del tub - Preparació dels extrems dels tubs i corbat - Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Distància entre les fixacions: - Trams horitzontals: <= 60 cm - Trams verticals: <= 80 cm Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm Distància entre registres: <= 1500 cm Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3 Penetració del tub dins les caixes: 1 cm Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total - Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm - Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DF del projecte. Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	
Infraestructures.cat PLC-01V22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment. S'han contemplat els següents tipus de tubs: - Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig del traçat del tub - Preparació dels extrems dels tubs i corbat - Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Distància entre les fixacions: - Trams horitzontals: <= 60 cm - Trams verticals: <= 80 cm Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm Distància entre registres: <= 1500 cm Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3 Penetració del tub dins les caixes: 1 cm Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total - Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm - Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DF del projecte. Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	
Infraestructures.cat PLC-01V22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment. S'han contemplat els següents tipus de tubs: - Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig del traçat del tub - Preparació dels extrems dels tubs i corbat - Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Distància entre les fixacions: - Trams horitzontals: <= 60 cm - Trams verticals: <= 80 cm Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm Distància entre registres: <= 1500 cm Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3 Penetració del tub dins les caixes: 1 cm Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total - Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm - Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DF del projecte. Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	
Infraestructures.cat PLC-01V22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment. S'han contemplat els següents tipus de tubs: - Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig del traçat del tub - Preparació dels extrems dels tubs i corbat - Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Distància entre les fixacions: - Trams horitzontals: <= 60 cm - Trams verticals: <= 80 cm Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm Distància entre registres: <= 1500 cm Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3 Penetració del tub dins les caixes: 1 cm Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total - Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm - Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DF del projecte. Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	
Infraestructures.cat PLC-01V22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment. S'han contemplat els següents tipus de tubs: - Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig del traçat del tub - Preparació dels extrems dels tubs i corbat - Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Distància entre les fixacions: - Trams horitzontals: <= 60 cm - Trams verticals: <= 80 cm Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm Distància entre registres: <= 1500 cm Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3 Penetració del tub dins les caixes: 1 cm Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total - Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm - Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DF del projecte. Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	
Infraestructures.cat PLC-01V22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment. S'han contemplat els següents tipus de tubs: - Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig del traçat del tub - Preparació dels extrems dels tubs i corbat - Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Distància entre les fixacions: - Trams horitzontals: <= 60 cm - Trams verticals: <= 80 cm Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm Distància entre registres: <= 1500 cm Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3 Penetració del tub dins les caixes: 1 cm Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total - Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm - Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DF del projecte. Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	
Infraestructures.cat PLC-01V22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment. S'han contemplat els següents tipus de tubs: - Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig del traçat del tub - Preparació dels extrems dels tubs i corbat - Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Distància entre les fixacions: - Trams horitzontals: <= 60 cm - Trams verticals: <= 80 cm Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm Distància entre registres: <= 1500 cm Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3 Penetració del tub dins les caixes: 1 cm Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total - Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm - Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DF del projecte. Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	
Infraestructures.cat PLC-01V22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment. S'han contemplat els següents tipus de tubs: - Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig del traçat del tub - Preparació dels extrems dels tubs i corbat - Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Distància entre les fixacions: - Trams horitzontals: <= 60 cm - Trams verticals: <= 80 cm Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm Distància entre registres: <= 1500 cm Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3 Penetració del tub dins les caixes: 1 cm Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total - Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm - Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DF del projecte. Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	
Infraestructures.cat PLC-01V22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment. S'han contemplat els següents tipus de tubs: - Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig del traçat del tub - Preparació dels extrems dels tubs i corbat - Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Distància entre les fixacions: - Trams horitzontals: <= 60 cm - Trams verticals: <= 80 cm Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm Distància entre registres: <= 1500 cm Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3 Penetració del tub dins les caixes: 1 cm Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total - Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm - Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DF del projecte. Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	
Infraestructures.cat PLC-01V22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment. S'han contemplat els següents tipus de tubs: - Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig del traçat del tub - Preparació dels extrems dels tubs i corbat - Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Distància entre les fixacions: - Trams horitzontals: <= 60 cm - Trams verticals: <= 80 cm Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm Distància entre registres: <= 1500 cm Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3 Penetració del tub dins les caixes: 1 cm Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total - Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm - Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF Les unions	

Infraestructures.cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte. Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. CANALITZACIÓ SOTERRADA: El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra gardejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.) Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.). 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL: Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables. UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles. CANALITZACIÓ SOTERRADA: UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst. - Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats. - Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats. - Verificar el grau de protecció IP - Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció. - Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra. - Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T. - Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats. - Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Informe amb els resultats dels controls efectuats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.	1262

Infraestructures.cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales. UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst. - Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats. - Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats. - Verificar el grau de protecció IP - Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció. - Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra. - Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T. - Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats. - Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Informe amb els resultats dels controls efectuats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
EG24 - TUBS FLEXIBLES D'ACER	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, de diàmetre nominal 50 mm com a màxim, muntat superficialment, L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - L'estesa i fixació - El roscat a les caixes o mecanismes CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar instal·lat superficialment i fixat al suport amb grapes d'acer galvanitzat. En els canvis de direcció les grapes han d'anar a una distància >= 15 cm. Els tubs s'han de fixar a les caixes per mitjà de racords metàl·lics amb casquet de plàstic de rosca DIN 4436. El tub ha de quedar ben introduït i fixat en el racord. Distància entre punts de fixació: <= 30 cm Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm Toleràncies d'instal·lació:	1264

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
- Posició: ± 20 mm - Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge es encastat i definitives en la resta de muntatges. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: - Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst. - Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats. - Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats. - Verificar el grau de protecció IP - Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció. - Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra. - Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T. - Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats. - Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Informe amb els resultats dels controls efectuats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
EG2A - CANALS AÏLLANTS 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Canal plàstica de PVC rígida amb lateral llis, perforat o ranurat, de dimensions 60x190 mm com a màxim, amb separador o sense i muntada superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Fixació i nivellació - Tallat en curves i cantonades CONDICIONS GENERALS: 1265	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
El muntatge s'ha de fer mitjançant visos i tacs expansius per a fixar-la al parament. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebions. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Els finals de canalització i els trams han d'estar coberts amb tapetes de final de tram. Nombre de fixacions: >= 3/m Toleràncies d'instal·lació: - Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou les fixacions i les tapes. Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: - Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst. - Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats. - Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats. - Verificar el grau de protecció IP - Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció. - Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T. - Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats. - Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Informe amb els resultats dels controls efectuats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
EG2B - CANALS METÀL·LIQUES EG2B_01 - CANAL DE PLANXA D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA 1266	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Canal metàl·lica, llisa, amb obertures o ranurada, amb compartiments o sense, muntada superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Fixació i nivellació - Tallat en curves i cantonades CONDICIONS GENERALS: El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb pernys d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebions. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant cada tram de canal i cada tapa al conductor de terra. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m Toleràncies d'instal·lació: - Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou les fixacions i les tapes. Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
EG2B_03 - CANAL D'ALUMINI PER ADAPTACIÓ DE MECANISMES AMB ADAPTADOR, COL·LOCADA 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Canal metàl·lica, llisa, amb obertures o ranurada, amb compartiments o sense, muntada superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Fixació i nivellació - Tallat en curves i cantonades CONDICIONS GENERALS: El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb pernys d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebions. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant cada tram de canal i cada tapa al conductor de terra. 1267	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m Toleràncies d'instal·lació: - Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou les fixacions i les tapes. Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
EG2C - SAFATES AÏLLANTS 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Safata plàstica de PVC rígida llis o perforat, muntada. S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Directament sobre paraments verticals - Sobre suports horitzontals - Sobre suports verticals - Suspesa de paraments horitzontals - En terra tècnic - Encastada - En forats d'obra L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports - Fixació i anivellament dels suports - Fixació de la safata - Tall als canvis de direcció i cantonades CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant. El muntatge s'ha de fer amb peces de suport. Les peces de suport han de ser les indicades per al tipus de col·locació. La distància entre suports ha de ser < 1 m, amb un mínim de tres per safata, fixats al parament amb tacs i cargols. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les safates s'han de fer mitjançant una peça d'unió fixada amb cargols o rebions. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Tots els elements auxiliars (derivacions, corbes, regletes, etc.) han de ser de PVC. Els finals de canalització han d'estar coberts sempre amb una tapa de final de tram. Toleràncies d'instal·lació: 1268	

- Nive ll o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar el grau de protecció IP
Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG2D - SAFATES METÀL·LIQUES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.

Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.

Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o rebllons.

Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que convintin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.

El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

XAPA D'ACER:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i rebllons.

Distància entre fixacions: <= 1,5 m

REIXA O PERFIL:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.

Distància entre fixacions: <= 1,5 m

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG2J - COLUMNES I TORRETES METÀL·LIQUES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Columnes o torretes portamecanismos metàl·liques, equipades amb mecanismes i muntades sobre paviments amb fixacions mecàniques.

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament

- Connexionat dels mecanismes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT o en el seu defecte la indicada per la DF.

La torreta ha de quedar fixada solidament al paviment per un mínim de quatre punts.

Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.

Les entrades i els passos dels cables per l'interior de la torreta, s'han de fer pels punts previstos pel fabricant.

Si la torreta va muntada sobre una canal de terra, aleshores, la canal ha d'entrar a dintre del suport de la torreta per les finestres previstes.

Els mecanismes de la torreta han de quedar connectats a les diferents xarxes.

No s'han de transmetre esforços entre la torreta i la resta de components de les diferents instal·lacions a les que dona servei.

Han de ser accessibles els mecanismes que suporta.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del productes corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de les torretes i dels mecanismes s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

La connexió dels diferents mecanismes es durà a terme seguint les especificacions del seu propi plec de condicions tècniques.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG2K - COLUMNES I TORRETES PLÀSTIQUES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Torretes portamecanismes de material plàstic, equipades, muntades sobre paviments amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexionat dels mecanismes

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT o en el seu defecte la indicada per la DF.

La torreta ha de quedar fixada solidament al paviment per un mínim de quatre punts.

Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.

Les entrades i els passos dels cables per l'interior de la torreta, s'han de fer pels punts previstos pel fabricant.

Si la torreta va muntada sobre una canal de terra, aleshores, la canal ha d'entrar a dintre del suport de la torreta per les finestres previstes.

Els mecanismes de la torreta han de quedar connectats a les diferents xarxes.

No s'han de transmetre esforços entre la torreta i la resta de components de les diferents instal·lacions a les que dona servei.

Han de ser accessibles els mecanismes que suporta.
Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del productes corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de les torretes i dels mecanismes s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

La connexió dels diferents mecanismes es durà a terme seguint les especificacions del seu propi plec de condicions tècniques.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MECANISMES ELÈCTRICS

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG2M - CAIXES PORTAMECANISMES PER A MOBILIARI

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de mecanismes montades sobre mobiliari.

S'han considerat els elements següents:

- Caixes de material aïllant
- Caixes metàl·liques
- S'han considerat els sistemes d'alimentació elèctrica següents:
 - Alimentació des de cel ras
 - Alimentació des de paviment
 - Alimentació des de caixa de paviment
 - Alimentació des de mecanisme elèctric
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Replantatge de la unitat d'obra
 - Muntatge, fixació i anivellació

Connexionat

Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la

connexió elèctrica.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 20 mm

CAIXES DE MOBILIARI METÀL·LIQUES

Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emballatges, retalls de cables, etc.).

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en

tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZI-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZI-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZI-K (AS+) amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rigid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rigid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21039
- Cable rigid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
- Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m
- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta. Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del

possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidint sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió. El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: ≥ 0°C

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran poltiuges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dat dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2. En el tractat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: - Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. - Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. CABLE COL·LOCAT EN TUB: El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors. El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors - Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adequien a l'especificat al projecte - Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes - Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats - Verificar l'ús adequat dels codis de colors - Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació. - Assaigs segons REBT. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V. - Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta. S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Col·locat en tub - Col·locat en canal L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas CONDICIONS GENERALS: Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. El radi de curvatura mínim admes ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm Toleràncies d'instal·lació: - Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm COL·LOCAT EN TUBS: El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor. Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina. Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorciments ni coques. No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions. CABLE COL·LOCAT EN TUB: El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors. El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
---	---

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructuras cat – Edificació 2022

EG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de	EG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V 1.- DEFINICIÓN I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS D'OBRA EXECUTADAS Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de
---	---

1277	1278
------	------

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructuras cat – Edificación 2022
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors - Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adequien a l'especificat al projecte - Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes - Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats - Verificar l'ús adequat dels codis de colors - Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació. - Assaigs segons REBT. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.		3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: - Tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors - Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adequien a l'especificat al projecte - Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes - Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats - Verificar l'ús adequat dels codis de colors	

- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
 - Assaigs segons REBT.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Tasques de control a realitzar són les següents:
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
- Ràgidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
- Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas d'incompliment de la normativa vigent, es procedirà a la seva substitució. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
 - En malla de connexió a terra
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalament
 - Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

1281

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodes, tubs de manteniment (si existeix), us dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels electrodres de posada a terra.

- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.

- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EG39 - CABLES D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1 kv.

- Cables rígids de designació AL R21 (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de poliolefines. UNE 21123-4
- Cables rígids de designació AL RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE). UNE 21030
- Cables rígids de designació AL RV amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-4

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
 - Col·locat en tub
 - Col·locat en canal o safata
 - Col·locat aeri
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

1282

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Radi de curvatura mínim admes (N = "N" vegades el diàmetre exterior del conductor en mm):

- Secció 1-16 mm2: N=4 vegades D ext.
 - Secció 25-50 mm2: N=5 vegades D ext
 - Secció 70-300 mm2: N=6 vegades D ext
- Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
- Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
 - Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collars o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat solidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aquantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre'la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tèsat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

1283

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

En els cables trenats es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a valgut dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.

En el tractat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
 - Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
- CABLE COL·LOCAT EN TUB:
- El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21030:1996 Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,6/1 kv, para líneas de distribución y acometidas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

1284

	Infraestructures cat PLC--01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.	Infraestructures cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLC--01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
	Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors - Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adequen a l'especificat al projecte - Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes - Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats - Verificar l'ús adequat dels codis de colors - Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació. - Assaigs segons REBT CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
	EG3B - PLATINES DE COURE NUES	EG3B - PLATINES DE COURE NUES
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Platina de coure nua de fins a 1000 mm2 de secció i 1400 A d'intensitat màxima, i muntada superficialment o en canalització. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - L'estesa, fixació i connexionat CONDICIONS GENERALS: Les platines de coure han de quedar instal·lades sobre suports constituïts per materials aïllants no inflamables, tant les de fase com les de neutre i immobilitzades mecànicament amb visos o brides. En muntatges de disposició vertical la barra del neutre ha d'estar muntada a la part superior del conjunt de les barres. Els empalmaments i les derivacions han d'estar units per pressió de vis o per mitjà de brides adients, no s'ha d'acceptar la connexió per soldadura. Les derivacions han d'estar fetes a la vora d'un suport i no han d'exercir tracció mecànica sobre les barres. Han d'estar muntats allunyat del lloc on pugui trobar-se o passar cap persona de tal forma que sigui impossible el contacte fortuït, o bé s'han de col·locar obstacles que impedeixin aquest contacte. La distància entre conductors de coure, entre aquests i el parament, murs o sostres no ha de ser inferior a 10 cm, excepte que es justifiqui mitjançant la col·locació de materials aïllants i en aquest cas la distància no ha de ser mai inferior a 5 cm. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Separació entre suports: <= 90 cm	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
	1285	1286

	Infraestructures cat PLC--01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.	Infraestructures cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLC--01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
	EG3C - PLATINES DE COURE PINTADES	EG3C - PLATINES DE COURE PINTADES
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Platina de coure pintada de fins a 1000 mm2 de secció i 1400 A d'intensitat màxima i muntada superficialment o en canalització. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - L'estesa, fixació i connexionat CONDICIONS GENERALS: Les platines de coure han de quedar instal·lades sobre suports constituïts per materials aïllants no inflamables, tant les de fase com les de neutre i immobilitzades mecànicament amb visos o brides. En muntatges de disposició vertical la barra del neutre ha d'estar muntada a la part superior del conjunt de les barres. Els empalmaments i les derivacions han d'estar units per pressió de vis o per mitjà de brides adients, no s'ha d'acceptar la connexió per soldadura. Les derivacions han d'estar fetes a la vora d'un suport i no han d'exercir tracció mecànica sobre les barres. Han d'estar muntats allunyat del lloc on pugui trobar-se o passar cap persona de tal forma que sigui impossible el contacte fortuït, o bé s'han de col·locar obstacles que impedeixin aquest contacte. La distància entre conductors de coure, entre aquests i el parament, murs o sostres no ha de ser inferior a 10 cm, excepte que es justifiqui mitjançant la col·locació de materials aïllants i en aquest cas la distància no ha de ser mai inferior a 5 cm. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Separació entre suports: <= 90 cm	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
	EG3F - CANALITZACIONS CONDUCTORES DE COURE	EG3F - CANALITZACIONS CONDUCTORES DE COURE
	1285	1286

	Infraestructures cat PLC--01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.	Infraestructures cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLC--01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Canal electrificada de coure de 25 a 40 A d'intensitat per a distribució i enllumenat, muntada superficialment o suspesa i accessoris per a la seva connexió. S'han considerat els accessoris següents: - Caixes d'alimentació per a canalització elèctrica prefabricada - Modul de canvi de direcció per a canalització elèctrica prefabricada - Connector sense cable per a canalització elèctrica prefabricada L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Fixació de l'accessori a la canalització - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de l'equip. CANAL ELECTRIFICADA DE COURE DE 25 A 40A: Les canalitzacions que puguin provocar condensacions. La carcassa de les canalitzacions conductores ha de tenir continuïtat elèctrica connectant-les al conductor de terra cada 30 metres com a màxim. En el cas d'utilitzar l'envoltant metàl·lica de la canalització conductora com a conductor de protecció de posta a terra, aquesta ha d'estar connectada a la línia principal de terra i tindrà pintades bandes contigües d'igual amplada (entre 15 i 100 mm) verdes i grogues en llocs visibles de la canalització, especialment ambdós extrems i en els punts on s'hagi previst preses d'alimentació a receptors. S'han d'instal·lar juntes de dilatació amb correspondència amb les juntes de l'edifici i per cada tram superior a 45 m., i en tot cas seguint les indicacions DT. L'alimentació de principi de línia ha d'estar feta mitjançant caixes de connexions metàl·liques especials per aquest fi. El final de les canalitzacions conductores ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram. El muntatge ha d'estar fet amb peces de suport amb un mínim de dues per tram, fixades al parament o al sostre mitjançant pernns d'ancoratge. Les unions, derivacions, cantonades, etc., de les canalitzacions conductores han d'estar fetes mitjançant caixes abraçadores d'unió fixades amb cargols o rebllons, compatibles amb el tipus de canal instal·lada. Distància entre suports: <=0,33m Toleràncies d'execució: - Nivell: <= 0,2%, 15 mm/total - Desploms: <= 0,2%, 15 mm/total	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT CAVALS:	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les
	1287	1288

especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CANALITZACIÓ ELÈCTRICA PREFABRICADA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT, entre els extrems de la canalització conductora.

En l'amidament de la canalització elèctrica prefabricada no es descomptarà la llargària corresponent als accessoris.

ACCESSORIS DE MUNTATGE, CAIXES D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I CAIXES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA:

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG3R - DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA PER A SISTEMA DE CONNEXIÓ RÀPIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de distribució elèctrica amb sistema de connexió ràpida, col·locats.

- S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes repartidores muntades superficialment
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
- Connectors muntats sobre suports en caixa de mecanisme modular o connectats a l'extrem del cable
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- En caixes repartidores:
- Col·locació i anivellament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
- En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips i preses de connexió ràpida
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
- En connectors:
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa de mecanismes, en el seu cas
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

CAIXES REPARTIDORES:

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

Han de ser accessibles els connectors que suporta.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió de ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de connexió ràpida han d'estar fetes.

La continuïtat del subministrament elèctric ha de quedar garantida en els punts de connexió.

CONNECTORS:

El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes o a l'extrem del cable.

Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS I CONNECTORS:

Les connexions s'han de dur a terme amb l'utilitatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002..

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMCs

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pòls protegits, tripolar amb 3 pòls protegits, tetrapolar amb 3 pòls protegits, tetrapolar amb tres pòls protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pòls protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a

l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobretensiones.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobretensiones.

UNE-EN 60898/A1:1993 Erratum Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobretensiones.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïdos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer aranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC –01V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
L'adequació, d'acord amb el determini la DF.	
EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.	
S'han contemplat els següents tipus:	
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN	
- Interruptors automàtics magnetotèrmics	
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Col·locació i anivellació	
- Connexionat	
CONDICIONS GENERALS:	
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.	
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.	
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.	
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.	
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N	
INTERUPRTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:	
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.	
L'interuptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.	
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:	
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.	
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.	
L'interuptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.	
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:	
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.	
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.	
En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.	
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.	
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.	
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.	
1293	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC –01V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT	
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.	
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
NORMATIVA GENERAL:	
Real decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:	
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptors automàtics per actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.	
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:	
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.	
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.	
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:	
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.	
- Verificar que el sistema de fixació es correcte	
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden	
en contactes dels mecanismes.	
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.	
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.	
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:	
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:	
- Comprovar la correcta implantació dels equips a l'obra.	
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.	
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.	
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.	
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte	
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.	
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.	
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.	
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC –01V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
S'identifiquin correctament tots els circuits.	
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.	
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.	
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte	
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.	
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.	
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.	
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.	
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.	
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:	
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T	
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B	
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B	
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:	
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS	
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.	
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.	
EG43 - TALLACRUICTS DE GANIVETA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, fusibles de ganiveta de fins a 630 A, amb base grandària "0	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Replanteig de la unitat d'obra	
- Muntatge, fixació i anivellació	
- Connexionat	
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
CONDICIONS GENERALS:	
El transformador ha de quedar fixat solidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.	
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.	
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.	
1295	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC –01V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Els fusibles han de quedar rigidament fixats a la base.	
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N	
Toleràncies d'instal·lació:	
- Verticalitat: ± 2 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Els fusibles s'han de posar i treure mitjançant la seva maneta corresponent.	
La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.	
- Verificar que el sistema de fixació es correcte	
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden	
en contactes dels mecanismes.	
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.	
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.	
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:	
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:	
- Comprovar la correcta implantació dels equips a l'obra.	
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.	
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.	
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.	
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte	
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.	
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.	
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.	
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del	

- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Fixat a pressió
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lav-out.

Els fusibles han de quedar rigidament fixats a la base.

Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

- Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovar la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllacs i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer aranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG47 - INTERRUPTORS MANUALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

L'interruptor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçada previstes al projecte o especificades per la DF

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Ha de quedar connectat correctament als conductors de fase i al neutre de la derivació.

Les connexions s'han de fer per pressió de vis.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa que l'exigida al quadre

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2009 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

- Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovar la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer aranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG48 - PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema de protecció contra sobretensions transitòries i permanents.

S'han contemplat els següents tipus:

- Protector de sobretensions transitòries i permanents per a muntar en perfil DIN

- Quadre de protecció de sobretensions transitòries per a muntar superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

PROTECTOR PER A SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES I PERMANENTS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació dispostat per a tal fi.

QUADRE DE PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament.

El quadre ha de quedar en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir del quadre pels punts de tancament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions al quadre per a aquests propòsits.

Les unions entre quadres han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i els quadres.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els protectors de sobretensions han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atinent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

1301

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adequen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllacós i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllacós.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T

1302

- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques dona resposta a les següents unitats d'obra:

- Programadors horaris de tipus analògic
- Programadors horaris de tipus digital
- Programadors astronòmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.

Ha de funcionar correctament a temperatura ambient.

Ha de quedar connectat a les línies que es volen programar.

Ha de quedar connectat a la xarxa.

Ha de quedar feta la prova de servei.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagi d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la fase per pressió del cargol.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

1303

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

- Comprovació de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adequen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllacós i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllacós.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

1304

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01/V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES: S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES: Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.	

EG4A - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 25 a 125 A d'intensitat nominal en conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació.
- Connexió.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual.
La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF
Altament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01/V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg Toleràncies d'instal·lació: - Posició: 20 mm - Aïomat: ± 2%	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adequen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01/V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
quadre. - Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre. - Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat. - Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES: S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES: Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.	

EG4R - CONTACTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de cables, etc
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01/V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor. S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura. Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adequen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:

- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs quantificats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de qualificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG4S - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT PER A DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Transformadors d'intensitat per a diferencials amb sensibilitat de 0,3 o 0,5 A, relació de transformació fins a 2000/5 A, subjectat amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

1309

La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió. Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60944-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

EG4W - BORNES DE CONNEXIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Borna de connexió de conductors per a quadres elèctrics, muntada sobre perfil DIN L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament
- Execució de les connexions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Ha de quedar connectat i en condicions de funcionament.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors no requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

1310

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificació de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

Es cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovar la de la correcta implantació dels equips a l'obra
- Verificar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la conferència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adequen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllacos i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metal·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:

- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T

- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B

- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs quantificats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de qualificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

1311

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG4X - INTERRUPTORS COMANDATS AMB PROTECCIÓ MAGNETOTÈRMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor amb funcions de telecomandament a distància i per ordres permanents amb protecció magnetotèrmica, bipolar, tripolar o tetrapolar, muntat en perfil DIN

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament
- Connexió amb el circuit de potència
- Connexió amb el circuit de comandament
- Prova de servei

- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Ha de quedar connectat al circuit de potència i al de comandament, en condicions de funcionament.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins

1312

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
dels quadres elèctrics.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.		
- Verificar que el sistema de fixació es correcte		
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden en contactes dels mecanismes.		
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.		
ES mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas d'incompliment de la normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:		
Les tasques de control de qualitat de Quadres generals, són les següents:		
- Comprovar la correcta implantació dels equips a l'obra.		
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.		
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.		
- Identificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.		
- Verificar que les seccions dels conductors s'adequen a les proteccions i als requisits de projecte		
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllacos i unions no previstes.		
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllacs.		
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.		
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.		
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat..		
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:		
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T		
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B		
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B		
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:		
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:		
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.		
S'han considerat les unitats d'obra següents:		
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.		
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.		
- Asimetrie de ferro mòbil de corrent altern, muntat en un armari.		
- Fasímetre d'inducció o electrònic, muntat en un armari.		
- Freqüencímetre de làmina vibrant o d'agulla d'escala, encastat a l'armari.		
- Relloige per a tarifes horàries, amb dos contactes per canvi a triple tarifa, muntat superficialment.		
- Vatiímetre electrodinàmic monofàsic o trifàsic d'energia activa o reactiva, encastat en un armari.		
- Voltímetre de ferro mòbil o de valor nominal, de corrent altern, muntat en un armari.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Replanteig de la unitat d'obra		
- Muntatge, fixació i anivellació		
- Connexionat		
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.		
CONDICIONS GENERALS:		
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.		
L'aparell instal·lat en un armari, ha de quedar subjectat sòlidament per mitja de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.		
El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adequat segons les especificacions del projecte.		
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.		
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.		
Toleràncies d'execució:		
Verticalitat: ± 2 mm		
COMPTADOR:		
S'han considerat els tipus de col·locació següents:		
- Individual		
- Concentrada		
Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.		
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.		
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.		
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.		
RELLOTGE PER A TARIFES HORÀRIES:		
Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.		
Els relloiges han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.		
Els relloiges per a tarifes horàries han d'estar situats junt al comptador sobre el qual actuen.		
TRANSFORMADOR:		
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
CONDICIONS GENERALS:		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.		
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.		
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.		
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).		
DURANT EL MUNTATGE S'HA DE TENIR ESPECIAL CURA AMB EL VIDRE DE L'INSTRUMENT I QUE LA SEVA COL·LOCACIÓ NO ALTERI LES CARACTERÍSTIQUES DE L'ELEMENT INDICADOR.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
NORMATIVA GENERAL:		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
TRANSFORMADOR:		
UNE-EN 60944-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.		
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP		
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :		
- Secció dels conductors		
- Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)		
- Calibre i naturalesa dels conductes		
- Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització		
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora		
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acabament dels mòduls de protecció i mesura.		
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.		
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.		
- Assaigs:		
- Resistència d'aïllament (REBT)		
- Rigidesa dielèctrica (REBT)		
- Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)		
- Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:		
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:		
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.		
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.		
E66 - MECANISMES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, calxes, plaques i marcs.		
S'han considerat les unitats d'obra següents:		
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments		
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra		
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic		
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.		
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.		
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intemperie.		
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'interior o a l'exterior.		
- Sortida de fils, encastada		
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats		
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.		
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:		
- Replanteig de la unitat d'obra		
- Muntatge, fixació i anivellació		
- Connexionat		
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.		
Sortides de fils:		
- Muntatge, fixació i nivellació		
- Acondicionament dels fils		
- Placa, marc o tapa cega:		
- Replanteig de la unitat d'obra		
- Fixació i nivellació		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ± 20 mm		

INTERRUPTORS, COMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT: Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024. El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos. Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%
- SORTIDES DE FILS: La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils. Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%
- PLACA, MARC O TAPA CEGA: El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat. La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament. El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta. La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos. CAIXES PER A MECANISMES: S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019 Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica. Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes. En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament. CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS: La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat. Ha de quedar amb els costats aplomats. Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%
- CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA: La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment. CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC: La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts. Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant. Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de

ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. En la col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant. En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes. Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL: Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. INTERRUPTORS, COMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT: UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG7 - DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

EG73 – INTERRUPTORS I DETECTORS DE MOVIMENT

EG73_01 - INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT, COL-LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparell electrònic amb un sistema de detecció de presència que permet activar un

interruptor. Pot tenir un complement amb un sistema de temporització del mecanisme d'interrupció.

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Si l'aparell disposa d'un temporitzador, cal regular-lo d'acord amb les indicacions de la DT o les que indiqui la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL: Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material, aquest es substituirà. En cas de defectes d'execució, es faran les correccions necessàries per tal d'esmenar-les.

EGA - AVISADORS ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Avisadors acústics instal·lats.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Avisador acústic de so timbre brunzit o musical, amb regulació o sense, muntat superficialment o encastat
 - Timbre de potència muntat superficialment.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
 - Muntatge, fixació i anivellació
 - Connexionat

- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases, neutre i conductor de protecció, si existeix, han de quedar connectades als seus borns per pressió de cargol.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET: L'avisador acústic ha de quedar fixat sòlidament al suport al menys per dos punts mitjançant visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i pla sobre el parament.

ENCASTAT: L'avisador acústic ha de quedar fixat sòlidament a la caixa al menys per dos punts mitjançant visos.

La placa embellidora ha de quedar amb els costats aplomats i al mateix pla que el parament acabat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Infraestructures cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
 : PLC - 01v22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat - Edificació 2022

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DT.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DT.

EEB - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAR a 20 kVAR, de 230, 400 o 500 V de tensió nominal, de funcionament automàtic o mixte, muntada superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge i fixació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

La bateria ha d'estar muntada superficialment i ha de quedar fixada solidament al parament.

La connexió ha d'estar feta amb cable de mànega i terminals.

L'envoltant del condensador ha de quedar connectada a la xarxa de connexió a terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

1321

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
 PLC – 01v22 /07/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

- Verificar el funcionament de l'equip, comprovant la connexió i desconnexió dels condensadors de forma correcta d'acord al cos ajustat.
- Verificar que els consums dels condensadors s'adequa a les seves característiques nominals.
- Ajustar l'equip als paràmetres de projecte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF podran ser acceptats o rebutjats tots o part dels equips

EGC - GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

EGC1 - GRUPS ELÈCTRÒGENS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Grup electrògen de fins a 1850 kVA, per a 220/380 V de tensió o amb selecció de tensió, amb motor diesel, fix, sistema de funcionament manual o automàtic, instal·lat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i posada en marxa

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar instal·lat en locals especialment destinats al servei elèctric o han d'estar separats dels llocs on tinguin accés persones no especialitzades per mitjà d'envans adequats.

El grup electrògen ha de quedar instal·lat damunt una bancada de formigó de característiques i dimensions d'acord amb el pes i dimensions del grup i les dades que subministrà el fabricant.

Ha de quedar instal·lat un sistema antivibratori de molles o de goma que fixarà solidament el grup electrògen a la bancada de formigó.

Ha de quedar instal·lat un sistema de subministre que garanteixi un proveïment de combustible sense interrupcions i net.

Ha de quedar instal·lat un sistema de ventilació que mantingui l'increment de temperatura del local on està implantat el grup inferior a 11°C.

La sortida d'aire del radiador del motor ha d'estar conduïda cap a l'exterior mitjançant una canalització flexible que unirà d'una forma continua el radiador amb un forat amb reixa metàl·lica de sortida d'aire a l'exterior.

La canalització d'aire del radiador ha de ser tan curta i directa com sigui possible.

La secció de la canalització de sortida d'aire del radiador ha de ser la suficient com per a provocar una contrapressió inferior a 1,3 m.c.a.

La connexió del motor amb el tub d'escapada de gasos ha d'estar feta amb tub flexible.

La suspensió del tub d'escapada de gasos ha d'estar feta mitjançant aïlladors de vibració.

Ha de quedar instal·lat un silenciador formant continuïtat amb el tub d'escapada de gasos per minimitzar el soroll.

El silenciador ha d'estar col·locat el més aprop possible del motor per maximitzar els seus efectes.

El diàmetre del tub d'escapada de gasos ha de ser tal que la caiguda de pressió, considerant tot el sistema d'escapada, sigui inferior a 0,63 m.c.a.

Han de quedar instal·lats junts de dilatació al llarg del tub d'escapada de gasos d'acord amb les instruccions del fabricant.

El grup electrògen ha de quedar anivellat.

Dimensions mínimes del local (llarg x alt x ample):

1322

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.

+	Potència (kVA)	Dimensions (cm)
-	Fins a 60	500x300x380
-	De 60 a 200	570x300x380
-	De 200 a 600	600x350x490
-	De 600 a 900	650x400x590
-	De 900 a 1850	830x400x590
+		

La superfície del forat d'entrada d'aire al local on és implantat el grup electrogen han de ser sensiblement iguals, com a mínim, a la del forat de sortida d'aire del radiador.

Dimensions del forat de sortida d'aire del radiador (ample x alt):

+	Potència (kVA)	Dimensions (cm)
-	De fins a 60	65x65
-	De 60 a 200	75x85
-	De 200 a 600	125x115
-	De 600 a 900	130x140
-	De 900 a 1850	200x190
+		

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 50 mm
- Aplanat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura en no produir la descarrega de la bateria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació prèvia a la instal·lació dels equips, l'adequació del local i la correcta execució de les bandes i els ancoratges.
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra, anivellació, col·locació de silent-blocs i generador.
- Verificar la correcta execució dels Quadres
- Verificar l'autonomia de la instal·lació de potència i commutació.
- Verificar l'autonomia de l'equip o instal·lació segons paràmetres de projecte.
- Verificar les instal·lacions de conductes de combustible, silenciador, sortida de fums i circuit de refrigeració exterior, si existeix.
- Fer proves de servei, comprovant:
 - Funcionament del conjunt amb maniobres manuals, arrancada i aturada del motor
 - Acoplament de grups (casos de més d'1 grup en paral·lel)
 - Connexió automàtica a la xarxa, provocant un defecte total de la tensió de xarxa. Es mesurarà el temps de connexió que ha d'estar d'acord amb l'especificat en el projecte
 - Funcionament en carrega, comprovant la tensió, corrent i potència subministrada, així com les temperatures de motor i refrigeració. Es realitzarà aquest assaig com a mínim fins que les temperatures s'hagin

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
 PLC – 01V22/01/08/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Euficació 2022

estabilitzat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Medició del nivell sonor en la sala i zones contigües a la mateixa.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i proves de servei.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es procedirà a la correcció dels defectes d'instal·lació que es troben.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determina la DF.

EGC5 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS LINE INTERACTIU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema d'alimentació ininterrompuda, col·locat.

S'han contemplat els elements següents:

- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus line interactive
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus on-line de doble conversió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervingen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.

Han d'estar fets totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.

Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.

1324

No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació. Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament. Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament. Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGC6 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS ON-LINE DOBLE CONVERSIÓ, MONOFÀSICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema d'alimentació ininterrompuda, col·locat.

S'han contemplat els elements següents:

- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus line interactive
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus on-line de doble conversió
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Desembalatge i inspecció del material subministrat
 - Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
 - Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Connexió al circuit de control, si és el cas
 - Posada en marxa de l'equip
 - Prova de servei
 - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK. Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.

Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.

No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació. Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGC7 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS ON-LINE DOBLE CONVERSIÓ, TRIFÀSICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema d'alimentació ininterrompuda, col·locat.

S'han contemplat els elements següents:

- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus line interactive
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus on-line de doble conversió
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Desembalatge i inspecció del material subministrat
 - Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
 - Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Connexió al circuit de control, si és el cas
 - Posada en marxa de l'equip
 - Prova de servei
 - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.

Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.

Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.

No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació. Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGC6 - ESTABILITZADORS DE TENSIÓ ELECTRÒNICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estabilitzadors de tensió, col·locats.

S'han contemplat els elements següents:

- Estabilitzadors de tensió estàtics
- Estabilitzadors de tensió electromecànics (servomotor)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Desembalatge i inspecció del material subministrat
 - Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
 - Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Connexió al circuit de control, si és el cas
 - Prova de servei

- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.

Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i,

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip. Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió. Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles. Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant. No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació. Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament. Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament. Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
EGCH - ESTABILITZADORS DE TENSIÓ ELECTROMECÀNICS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Estabilitzadors de tensió, col·locats. S'han contemplat els elements següents: - Estabilitzadors de tensió estàtics - Estabilitzadors de tensió electromecànics (servomotor) L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball		
1329		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Desembalatge i inspecció del material subministrat - Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant - Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva - Connexió a la xarxa elèctrica - Connexió al circuit de control, si és el cas - Posada en marxa de l'equip - Prova de servei - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK. Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip. Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió. Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles. Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant. No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació. Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament. Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament. Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
1330		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
EGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA EGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny. S'han considerat els elements següents: - Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra. - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació i connexionat CONDICIONS GENERALS: Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control. Han de quedar unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra. - Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.		
1331		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels electrodes de posada a terra. - Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici. - Mesures de resistència de terra. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es comprovarà globalment INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada. Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.		
EGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny. S'han considerat els elements següents: - Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació i connexionat CONDICIONS GENERALS: Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control. Han de quedar unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. PLACA: En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: - Posició: ± 50 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
1332		

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificar la posada a terra i realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodes, tubs de manteniment (si existeix), us dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels electrodes de posada a terra.

- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.

- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EGDP - PROTECCIÓ CATÒDICA D'INSTAL·LACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a protecció catòdica, col·locats soterrats i connectats.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Anodes de sacrifici de magnesi sense ensacar
- Anodes de sacrifici de magnesi ensacats amb mescla activadora
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació
- Connexió als elements a protegir

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar connectat a les instal·lacions que es volen protegir i en condicions de funcionament.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

El sistema de protecció catòdica ha de garantir un potencial entre l'element metàl·lic a protegir i el terreny que, amidat respecte l'electrode de referència coure-sulfat de coure, sigui igual o inferior a -0,85 V. Aquest potencial pot ser com a màxim -0,95 V, quan existeixi risc de corrosió per bateries sulfatorreductores.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 2%

PROTECCIÓ DE DIPOSITS METÀ-LICS SOTERRATS:

Els anodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el

dipòsit, connectats entre ells per un conductor aïllat amb dos terminals plans i units al dipòsit mitjançant un cargol.

Poden anar col·locats a l'interior o a l'exterior del fossat en el que es troba el dipòsit.

Totes les connexions entre l'ànode i el conductor han d'anar ben envoltades amb cinta aïllant.

PROTECCIÓ DE CANALITZACIONS METÀ-LIQUES SOTERRADES:

Els anodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta la canalització, connectats entre ells per un conductor aïllat i units a la canalització al principi i final de la mateixa.

En la protecció de canalitzacions sense revestir s'utilitzarà 1 ànode cada m2 de canonada (10 m en canonada d'1")

Separació entre ànode-canalització: 2 m

Profunditat: 1 m

ANODES AMB MESCLA ACTIVADORA:

La mescla activadora ha d'envoltar completament l'ànode.

Composició: guix (Ca SO4), bentonita i sulfat de sodi

Resistivitat: de 50 a 250 ohm-cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

Un cop col·locats i periòdicament, s'han de fer controls de protecció catòdica, amidant el potencial amb l'ajut d'un voltímetre i un electrode de referència.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

EGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma

segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat solidament al suport.

Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.

Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.

Ha de ser combinat amb el born principal de terra.

Ha de ser mecànicament segur.

Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.

Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.

Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodes, tubs de manteniment (si existeix), us dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels electrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EGE - ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGE1 - MÒDULS FOTOVOLTAICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

Els captadors muntats en els seus suports han de quedar solidament fixats a l'estructura de l'edifici.

L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.

L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.

Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.

Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.

Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.

Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.

Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.

Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.

L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de

ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.

S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

EGE2 - INVERSORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

L'equip ha de quedar solidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estructura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.

Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.

Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.

L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

EGEK - KITS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PER A AUTOCONSUM

EGEK_01 - KIT PER A LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA AMB CONTROL DINÀMIC DE POTÈNCIA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Kits per a la generació d'energia elèctrica fotovoltaica amb control dinàmic de potència, per a autoconsum instantani.

El kit ha d'estar format per els següents components:

- conjunt de mòduls fotovoltaics del tipus policristal·lí;
- estructura de suport de perfills d'alumini anoditzat, amb cargols d'acer inoxidable, apte per a anar muntada sobre un terrat pla o una coberta inclinada;
- inversor o inversors de connexió a xarxa, monofàsics o trifàsics segons el kit;
- sistema de control dinàmic de potència per a la injecció 0 a la xarxa elèctrica;
- quadres elèctrics de corrent continu i de corrent alterna, amb les proteccions elèctriques i amb el sistema de control i monitorització del funcionament de la instal·lació.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
 - Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Muntatge de l'inversor o inversors
- Muntatge del quadre elèctric de corrent continu
- Muntatge del quadre elèctric de corrent alterna
- Muntatge del sistema de control dinàmic de potència
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes de materials, embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els captadors muntats en els seus suports han de quedar solidament fixats a l'estructura de l'edifici.

com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.

L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici.

Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.

Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.

Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.

Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.

L'estructura metàl·lica de suport ha d'estar connectada a la xarxa de terra de l'edifici.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/RK.

Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.

Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.

No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.

Si l'equip té portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.

obrir i tancar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc..

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGG - TRANSFORMADORS

EGG1 - TRANSFORMADORS ELÈCTRICS TRIFÀSICS DE DISTRIBUCIÓ MT/BT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Transformadors de 50 a 2500 kVA, destinats a xarxes trifàsiques de distribució en servei continu, de 50 Hz de freqüència.

S'han considerat els elements següents:

- Transformadors submergits en oli
- Transformadors amb dielèctric de silicona
- Transformadors amb dielèctric sec
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del transformador en la seva posició dintre del esquema elèctric
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La carcassa del transformador i les parts metàl·liques de la instal·lació han d'estar connectades a terra.

Ha d'estar situat en el lloc previst del centre de transformació, preferentment en la zona de flux natural d'aire per a afavorir la refrigeració natural.

El neutre estarà connectat amb una altra terra independent.

No s'executarà cap treball o maniobra sobre el transformador sense haver obert prèviament l'interruptor de tensió baixa i el seccionador general de la línia d'alimentació.

Unicament es podrà actuar sobre elements del transformador sotmesos a tensió baixa, sempre que la part de tensió alta no pugui ser tocada inadvertidament per l'operador.

Les connexions han d'estar fetes amb elements normalitzats i segons les indicacions de la documentació tècnica del fabricant.

Ha d'estar feta la prova de servei.

TRANSFORMADORS SUMBERGITS EN OLI:

El transformador ha d'estar instal·lat a sobre d'una plataforma situada per sobre d'un fossar de recollida d'oli, de manera que en cas de que s'engendi un vessament, el foc quedi confinat en la cel·la del transformador, sense difondre's pels passos de cables ni altres obertures a la resta del centre de transformació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i conexió de l'aparell s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

El transformador s'ha de manipular amb els mitjans adequats a la seva dimensió i pes. S'ha d'aixecar únicament amb els ancoratges disposats amb aquesta finalitat pel fabricant.

No s'ha d'executar cap treball en el transformador sense obrir abans l'interruptor de baixa tensió i el seccionador general de la línia d'alimentació.

Només es pot actuar sobre els elements del transformador sotmesos a tensió baixa, sempre que la part de tensió alta no es pugui tocar accidentalment.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.

UNE-EN 60076-1:1998 Transformadores de potencia. Parte 1:Generalidades.

TRANSFORMADORS SUMBERGITS EN OLI:

UNE 21428-1:2004 Transformadores trifásicos sumergidos en aceite para distribución en baja tensión de 50 kVA a 2500 kVA, 50 Hz, con tensión más elevada para el material de hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales.

UNE 20110:1995 Guía de carga para transformadores sumergidos en aceite.

TRANSFORMADORS TRIFÁSICS AMB DIELECTRIC SEC:

UNE 21538-1:1996 Transformadores trifásicos tipo seco para distribución en baja tensión de 100 a 2 500 kVA, 50 Hz, con tensión más elevada para el material de hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales.

EG64 - AUTOTRANSFORMADORS REVERSIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Autotransformadors reversibles, col·locats.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Autotransformadors monofàsics de potència fins a 100 kVA, amb envoltant o sense.

DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.

S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.

Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.

Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGGA - TRANSFORMADORS D'AÏLLAMENT D'ÚS CLÍNIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Transformadors d'aïllament, col·locats.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Transformadors d'aïllament monofàsics, de potència fins a 7500 VA, de construcció segons la norma UNE 20615.
- Transformadors d'aïllament monofàsics, de potència fins a 10000 VA, de construcció segons la norma UNE-EN 61558-2-15.
- Transformadors d'aïllament trifàsics, de potència fins a 7500 VA, de construcció segons la norma UNE 20615.
- Transformadors d'aïllament trifàsics, de potència fins a 10000 VA, de construcció segons la norma UNE-EN 61558-2-15.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i inspecció de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva.
- Execució de les connexions elèctriques del primari i del secundari.
- Prova de servei.
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

- Autotransformadors trifàsics de potència fins a 630 kVA, amb envoltant o sense.
- Transformadors d'aïllament monofàsics, de potència fins a 7500 VA, de construcció segons la norma UNE 20615.
- Transformadors d'aïllament monofàsics, de potència fins a 10000 VA, de construcció segons la norma UNE-EN 61558-2-15.
- Transformadors d'aïllament trifàsics, de potència fins a 7500 VA, de construcció segons la norma UNE 20615.
- Transformadors d'aïllament trifàsics, de potència fins a 10000 VA, de construcció segons la norma UNE-EN 61558-2-15.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva.
- Execució de les connexions elèctriques del primari i del secundari.
- Prova de servei.
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.

Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.

Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge dels diferents components ha d'estar ret amb els materials i accessoris subministrats pels fabricant, o expressament aprovats per aquests.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions o bé en els borns i terminals. No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

L'equip ha de quedar fixat sobre un suport estable pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'equip de manera que es puguin dur a terme les tasques de muntatge i manteniment futur.

Les reixetes de ventilació de no poden quedar obstruïdes.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control si es el cas, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

El xassís metàl·lic ha de quedar connectat al conductor de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la

altres normatives d'aplicació.

Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.

Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge dels diferents components ha d'estar fet amb els materials i accessoris subministrats pels fabricant, o expressament aprovats per aquests.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions o bé en els borns i terminals. No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

L'equip ha de quedar fixat sobre un suport estable pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'equip de manera que es puguin dur a terme les tasques de muntatge i manteniment futur.

Les reixetes de ventilació de no poden quedar obstruïdes.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control si es el cas, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

El xassís metàl·lic ha de quedar connectat al conductor de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.

S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.

Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.

Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
EGGR - VIGILADORS D' AÏLLAMENT		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Vigilador d'aïllament per a la mesura i control de l'aïllament entre secundari i terra, muntat en carril DIN.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Replanteig de la unitat d'obra		
- Muntatge, fixació i anivellació		
- Connexionat		
CONDICIONS GENERALS:		
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.		
L'aparell ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.		
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.		
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.		
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N		
Toleràncies d'execució:		
- Verticalitat: ± 2 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.		
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.		
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
EG6S - EQUIPS AUXILIARS PER A LA VIGILÀNCIA D' AÏLLAMENT		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		

1345

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
Plafo electrònic de senyalització amb funcions de senyalització de falles d'aïllament, sobrecàrrega i sobretemperatura, i amb funció de testeig dels components del sistema d'aïllament, col·locat encastat.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Replanteig de la unitat d'obra		
- Muntatge, fixació i anivellació		
- Connexionat		
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.		
CONDICIONS GENERALS:		
L'aparell instal·lat en un armari, ha de quedar subjectat solidament per mitjà de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.		
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.		
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.		
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N		
Toleràncies d'execució:		
- Verticalitat: ± 2 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.		
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.		
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
EGGT - TRANSFORMADORS DE CORRENT PER A LA VIGILÀNCIA D' AÏLLAMENT		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Transformadors de corrent per a la mesura de la corrent de línia aïllada, muntats en carril DIN.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Replanteig de la unitat d'obra		
- Muntatge, fixació i anivellació		
- Connexionat		
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.		
El transformador ha de quedar fixat solidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.		
El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adequat segons les especificacions del projecte.		
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.		
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.		
EGGT - TRANSFORMADORS DE CORRENT PER A LA VIGILÀNCIA D' AÏLLAMENT		

1346

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N		
Toleràncies d'execució:		
- Verticalitat: ± 2 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.		
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.		
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.		
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
EGH - CEL·LES PER A TENSIÓ MITJA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Cel·les de tensió mitja sota envoltant metàl·lica fins a 36 kV, prefabricades, amb dielèctric d'exafluorur de sofre (SF6), amb funcions de línia i funcions de protecció, per a interior de centres de transformació.		
S'han contemplat els següents tipus de cel·les:		
- Cel·les de remunta		
- Cel·les de línia		
- Cel·les de seccionament		
- Cel·les de protecció del transformador		
- Cel·les de mesura en MT		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Replanteig de la unitat d'obra		
- Col·locació de la cel·la en la seva posició dintre del esquema elèctric		
- Execució de les connexions elèctriques		
- Comprovació del funcionament		
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls de cables, etc.		
CONDICIONS GENERALS:		
Les cel·les han d'estar instal·lades a l'interior del centre de transformació.		
Han de quedar fixades pels punts previstos.		
Les parts de la cel·la que necessitin de manteniment o que hagin de ser operades han de ser accessibles. Els esquemes de funcionament i les plaques de seqüència de les maniobres quedaran a la vista.		
No hi poden haver parts fàcilment accessibles de la cel·la amb tensió.		
No quedaran obstruïdes les ranures de ventilació.		
L'envoltant ha d'anar connectada a terra.		
Les connexions han d'estar fetes amb elements normalitzats i segons les indicacions de la documentació tècnica del fabricant.		
Ha d'estar feta la prova de servei.		
EGJ - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS		
EGJ1 - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, DE SUPERFÍCIE		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Subministrament i col·locació centre de transformació prefabricat.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Preparació del perímetre de recolzament		
- Replanteig i col·locació del centre de transformació i de tots els elements especificats en la DT.		
CONDICIONS GENERALS:		
El fabricant ha de garantir les característiques exigides a la DT.		
Els centres de transformació dispostat per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arrestes descantellades, discontinuïtats en el formigo o armadures visibles.		
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.		
La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.		
Les toleràncies d'execució dels elements de formigo han de complir l'especificat en l'annex 19 de la norma EHE.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques.		
La col·locació del element s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.		
Per a la col·locació s'ha de suspendre dels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.		
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.		
EGJ - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS		
EGJ1 - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, DE SUPERFÍCIE		

1347

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

EGJ2 - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, PER A SOTERRR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació centre de transformació prefabricat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament
- Replanteig i col·locació del centre de transformació i de tots els elements específicats en la DT.

CONDICIONS GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques exigides a la DT.

Els centres de transformació disposat per al muntatge no han de presentar superfícies desentatades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigo o armadures visibles.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.

Les toleràncies d'execució d'elements de formigo han de complir l'especificat en l'annex 4º de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques. La col·locació del element s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Per a la col·locació s'ha de suspendre dels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Si el muntatge afectés el trànsit de viants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

EGJZ - ACCESSORIS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra per a l'interior del centre de transformació.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels elements en el seu lloc a dintre del centre de transformació
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges

CONDICIONS GENERALS:

La posició cadascun dels elements ha de ser la indicada a la DT o, en el seu defecte, l'especificada per la DF.

Tots els components han d'estar en condicions de ser utilitzats, en cas necessari.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat formada pel conjunt d'elements de seguretat necessaris al centre de transformació realment instal·lada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.

EGK - CABLES ELÈCTRICS I TERMINALS DE TENSIÓ MITJA

EGK2 - CABLES ELÈCTRICS DE TENSIÓ MITJA AMB CONDUCTORS D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables unipolars amb conductor d'alumini i aïllament sec, de tensions nominals 12/20 kV i 18/30 kV, per a xarxes de distribució en mitja tensió i seccions de 95, 150, 240 i 400 mm2.

S'han considerat els tipus següents:

- Cables amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de poliolefina termoplàstica i pantalla
- Cables amb aïllament d'etilè-polipropilè (EPR), coberta de poliolefina termoplàstica i pantalla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Estesa del cable
- Execució de les connexions elèctriques
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges i retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els empalmaments i derivacions han d'estar fets amb elements de connexió normalitzats i compatibles amb els materials del cable. Per aquest motiu han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o els expressament aprovats per aquest. Les connexions i empalmaments s'han de fer de manera que quedi garantida tant la continuïtat elèctrica com de la pantalla com de l'aïllament.

Els radis mínims de curvatura del cable col·locat han de ser superiors a 15 D

(essent D el diàmetre exterior del cable).

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les tasques d'estesa del cable, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

L'estesa del cable s'ha de fer seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Es tindrà especial cura en treure el cable de la bobina de no causar-l'hi ni tensions ni deformacions innecessàries. L'extracció del cable es farà per la part superior de la bobina, contrant el gir amb algun sistema de frenada.

La bobina s'ha d'axejar uns 15 cm de terra. Es tindrà cura de que el cable de la part inferior de la bobina no toqui a terra, ni fregui amb cap objecte.

S'ha d'inspeccionar la superfície interior de les tapes de la bobina per a eliminar qualsevol estella, clau o qualsevol altre element sortint hi pugui haver.

S'han de respectar els radis mínims de curvatura en els canvis de direcció. Durant l'estesa, els radis de curvatura han de ser superiors a 20 D (essent D el diàmetre exterior del cable).

Cal interrompre els treballs si la temperatura ambient es de 0ºC o inferior.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior. En cas d'interrompre les tasques d'instal·lació del cable, s'han de col·locar elements d'obturació als extrems.

Es deixaran els solapaments necessaris entre els cables que s'hagin d'empalmar.

L'estesa del cable s'ha de fer sense tensió a la línia.

S'ha de comprovar que les característiques del cable corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades els tasques de col·locació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, retalls de tubs, cables, etc.), així com dels equips i elements auxiliars que s'han fet servir durant l'estesa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment instal·lat, amidat segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-HD 620-SE:1996 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42 kV). Parte 5: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de XLPE. Sección E-2: Cables reunidos en haz con fiador de acero para distribución aérea y servicio MT (tipo SE-3)

UNE-HD 620-7E:1996 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42 kV). Parte 7: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de EPR. Sección E-2: Cables reunidos en haz con fiador de acero para distribución aérea y servicio MT (tipo 7E-2)

EGKW - EMPALMAMENTS I TERMINALS PER A CABLES DE TENSIÓ MITJA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de terminals i execució d'empalmaments en cables unipolars amb conductor d'alumini i aïllament sec, de tensió nominal 12/20 kV i 18/30 kV i seccions de 95, 150, 240 i 400 mm2.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació del terminal o execució de l'empalmament
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s'han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

Els empalmaments han d'estar fets sobre parts sanes de l'aïllament.

Ha de quedar garantida la continuïtat elèctrica, la de la pantalla del cable i la de l'aïllament.

La reconstrucció de l'aïllament, pantalles i coberta ha d'estar feta d'acord amb la tècnica de fabricació corresponent al disseny.

Un cop acabat el muntatge s'ha de poder identificar la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació de terminals i l'execució d'empalmaments han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat reament instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat

- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUEMAT

EH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
 - Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
 - Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
 - Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
 - Muntatge, fixació i anivellament
 - Connexionat i col·locació de les làmpades
 - Comprovació del funcionament
 - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

1353

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad). generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1996).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:

- Control visual de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

1354

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.

- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-1:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

1355

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:

- Control visual de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH4 - SISTEMES D'ENLUMENAT PER A CARRILS

EH41 – CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Carrils electrificats per a sistemes d'enllumenat.

S'han contemplat els tipus de carrils següents:

- Carrils bifàsics
 - Carrils trifàsics
- S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:

- Carrils muntats suspesos
- Carrils muntats superficialment
- Carrils muntats encastats en cel ras

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge i fixació
- Connexionat a la xarxa d'alimentació
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha de quedar garantida la continuïtat elèctrica del carril en tot el seu tractat.

Per aquest motiu les connexions entre trams s'han de fer amb els accessoris disposats pel fabricant.

S'ha de mantenir la polaritat de cada línia en tot el traçat del carril.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica

1356

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
(tubs i cables) i el carril. Els cables han d'entrar als accessoris d'alimentació pels punts previstos pel fabricant.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Per a la col·locació del carril es faran servir exclusivament els accessoris del fabricant del carril, o els expressament aprovats per aquest. S'ha de comprovar la polaritat del carril a cada unió entre trams, canvi de direcció o derivació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia. Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte. La col·locació inclou els elements de suport, els accessoris, els elements de connexió i interconnexió i els elements d'acabat.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias. UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.	

EH4L - PROJECTORS PER A CARRILS AMB LEDS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega, fluorescents o LEDs, muntats superficialment sobre suports. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament - Connexionat - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Ha de quedar fixat solidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant. Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

1357

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
El suport ha de quedar fixat solidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables. El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica. Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària. Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment. Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. Toleràncies d'execució: - Posició en alçària: ± 20 mm - Posició lateral: ≤ 50 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embuten es netejaran adequadament. La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
NORMATIVA GENERAL: Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: - Comprovació de control a realitzar són les següents: - Control visual de la correcta instal·lació (linealitat, suports). - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas. - Mesurar nivells d'il·luminació - CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la	

1358

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
instal·lació. Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució. Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
EH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ EH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada. S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Muntades superficialment - Muntades encastades L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament - Connexionat i col·locació de les làmpades - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar fixat solidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant. Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària. La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest. Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Aplomat: ± 2 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	

1359

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento. UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones. UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación. UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación. UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: - Comprovació de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries. - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports). - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas. - Mesurar nivells d'il·luminació - CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació. Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució. Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	

EH92 - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS CENTRALITZADES D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips per a instal·lacions centralitzades d'enllumenat d'emergència. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Comandament a distància autònom d'aparells d'emergència, muntat superficialment. - Telecomandament de llums d'emergència, muntat en perfil DIN L'equip d'alimentació de llums d'emergència, muntat superficialment. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

1360

- Connexió amb el circuit de llums d'emergència
- Prova de servei
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat solidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

Les parts que s'hagin de manipular han de ser accessibles. Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.

Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits d'enllumenat d'emergència.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels equips pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EH6B - LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDEFLAGRANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums d'emergència antideflagrants, col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha de quedar fixat solidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el lum.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. El grau de protecció de l'envoltant no s'ha de veure afectat per l'entrada de cables ni tubs a l'interior del cos del lum.

La prova de servei ha d'estar feta.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació i la connexió del lum s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports)
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques

diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

EH6C - PROJECTORS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projectors autònoms d'emergència muntats superficialment.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Projectors amb làmpades incandescents
- Projectors amb làmpades fluorescents compactes

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat solidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del lum, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Ha d'estar connectat a la línia de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del lum.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

Il·luminació a nivell del sol: >= 1 lux

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 20662:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH6D - LLUMS D'ABALISAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Balises d'emergència i senyalització, col·locades encastades en el parament.

S'han considerat els següents tipus de balises:

- Balises rodones o quadrades amb difusor de policarbonat
- Balises rodones o quadrades amb difusor semicònc de policarbonat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat solidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Els llums encastats s'han de muntar en les caixes subministrades pel mateix fabricant de la balisa.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la balisa.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa de la balisa, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Ha d'estar connectat a la línia de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de la balisa.

Els cables han d'entrar al cos de la balisa pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de la balisa en el punt d'entrada dels cables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aïllmat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la balisa s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament de la balisa.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
 - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
 - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
 - Mesurar nivells d'il·luminació
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents dstribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH0E - KITS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips compactes per a la transformació total o parcial de lluminàries fluorescents convencionals en lluminàries d'emergència o d'emergència i senyalització, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
 - Muntatge, fixació i anivellament
 - Connexió a la xarxa i la instal·lació elèctrica del llum
 - Prova de servei
 - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
- CONDICIONS GENERALS:
- La posició ha de ser la fixada a la DT.
- Ha de quedar fixat sòlidament al llum o en lloc proper a aquest. S'ha de fixar pels punt de subjecció disposats pel fabricant.
- Les finestres de ventilació del balast no han de quedar obstruïdes.
- Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la instal·lació elèctrica del llum.
- No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i l'equip.
- La prova de servei ha d'estar feta.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de l'equip s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EHA - LLUMS INDUSTRIALS

EHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum industrial sense difusor ni reflector, per un o dos tubs fluorescents de doble casquet de 36 o 58 W de potència, A.F., muntat superficialment.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre
- Suspeses del sostre
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EHA2 - LLUMS INDUSTRIALS AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum industrial amb distribució simètrica extensiva, de xapa d'alumini anoditzat, obert o tancat, amb equip elèctric incorporat, per a làmpades de vapor de mercuri, de vapor de sodi a pressió alta, de llum mixta o d'halogenurs metàl·lics, suspès.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i orientació
 - Connexionat
- CONDICIONS GENERALS:
- Ha de quedar penjada del sostre per mitjà de tubs o elements similars (cadenes, etc.), fixats sòlidament.
- Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EHB - LLUMS ESPECIALS

EHB1 - LLUMS ESTANCs AMB TUBS FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc, muntat superficialment.

- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:

Ha de quedar fixada solidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
 - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
 - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
 - Mesurar nivells d'il·luminació
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EHB5 - LLUMS ESTANCs AMB LEDs

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc, muntat superficialment.

- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:

Ha de quedar fixada solidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
- Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
- Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas d'incompliment de la normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
- En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EHH - ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

EHH1 - PROJECTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de projectors per a sistemes d'enllumenat de fibra òptica.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Projectors amb làmpada halògena o d'halogenurs metàl·lics amb filtre motoritzat
- Projectors amb làmpada halògena o d'halogenurs metàl·lics sense filtre motoritzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del projector en el seu emplaçament
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de fibra òptica
- Muntatge dels accessoris que acompanyen a l'equip, si és el cas
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat solidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

Les obertures per a la refrigeració no poden quedar obstruïdes.

Si el projector disposa de ventilador per a la seva refrigeració, aleshores s'ha de deixar la distància suficient entre l'equip i els elements que l'envolten perquè aquest compleixi la seva funció. En qualsevol cas, la instal·lació del projector ha d'estar feta d'acord amb les instruccions de muntatge i funcionament subministrades pel fabricant.

Tots els components constituents de l'equip han de ser accessibles.

aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el projector. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar al cos del projector pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció del projector en aquest punt.

El cable elèctric ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a l'interior de les caixes d'empalmes.

Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa del projector.

La connexió amb el cable de fibra òptica s'ha de fer mitjançant un col·lector, que agrupi els feixos de fibres a la sortida del projector. El grau de protecció del projector ha de quedar garantit en el punt de connexió del cable de fibra òptica.

Les làmpades han de quedar allotjades als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament del projector.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar ni la làmpada ni els filtres durant la seva manipulació.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EHH3 - CONDUCTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables de fibra òptica per a instal·lacions d'enllumenat.

Es contemplen els tipus de cables següents:

- Cables de fibra òptica d'emissió final (frontal), amb fibres de PMMA (polimetacrilat) i coberta de PVC, col·locats en tub
- Cables de fibra òptica d'emissió lateral, amb fibres de PMMA (polimetacrilat) i coberta de PVC, col·locats superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa del cable
 - Connexió amb el projector i amb els terminals
 - Prova de funcionament
 - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
- En cables muntats superficialment:
- Estesa i fixació del cable al llarg del seu recorregut
 - Prova de funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

CABLES DE FIBRA ÒPTICA D'EMISSIÓ FINAL COL·LOCATS EN TUB:

Les unions del cable de fibra òptica amb els projectors i amb els terminals han d'estar fetes mitjançant casquets d'acoblament amb la finalitat d'agrupar les fibres i facilitar les connexions.

El casquet s'ha de premiar contra la coberta del cable, sense malmetre la fibra, per tal d'evitar l'entrada d'aigua.

El cable ha de ser continu entre el projector i el terminal.

Els cables han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els cables han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

No es pot sobrepassar el radi de curvatura mínim especificat per la DT del fabricant.

CABLES DE FIBRA ÒPTICA D'EMISSIÓ LATERAL COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Ha d'anar fixat al llarg del seu recorregut mitjançant brides transparents amb forma de P.

Els trams del cable que s'hagin d'ocultar han de quedar enfundats a dintre d'un tram de tub opac.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EN TUB:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EHH4 - TERMINALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Terminals per a instal·lacions de fibra òptica.

Es contemplen els tipus de terminals següents:

- Terminals per a instal·lacions interiors
 - Terminals per a instal·lacions exteriors
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del terminal en el seu emplaçament
 - Connexió amb la xarxa de fibra òptica
 - Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat solidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

La instal·lació del terminal ha d'estar feta d'acord amb les instruccions de muntatge i funcionament subministrades pel fabricant.

Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.

Ha d'estar connectat a la xarxa de fibra òptica.

No s'han de transmetre esforços entre el cable de fibra òptica i el terminal.

La connexió amb el cable de fibra òptica s'ha de fer mitjançant un casquet metàl·lic d'acoblament amb la finalitat d'agrupar els feixos de fibres.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació i connexionat del terminal s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EHF - PROJECTORS PER A INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega, fluorescents o LEDs, muntats superficialment sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat solidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

El suport ha de quedar fixat solidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:

- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suport).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EHT - ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL·ACIONS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interrupctors crepusculars per al control d'instal·lacions d'enllumenat, muntats en perfil DIN.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del sensor
- Col·locació del mecanisme
- Execució de totes les connexions, tant del mecanisme com del sensor
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

COL·LOCACIÓ DEL MECANISME:

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

COL·LOCACIÓ DEL SENSOR:

Ha d'anar fixat sòlidament al seu suport mitjançant tacs i cargols.

Ha d'estar connectat al circuit de control mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Ha de quedar amb totes les connexions fetes i en condicions de funcionament.
S'ha de tenir cura que no hi pugui haver cap element al seu voltant que pugui enfosquir-lo o punt de llum que li doni llum directament.
Ha de quedar en posició vertical amb el sensor cap amunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura. Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EHV - ELEMENTS DE GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions d'enllumenat, muntats i connectats.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Equips d'alimentació per a bus de dades de sistema de regulació.
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
- Regulador
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
- Passarel·la per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes protocols
- Pantalles LCD per al control de la instal·lació
- Programari per al control centralitzat d'instal·lacions
- Programari per a la programació del control centralitzat d'instal·lacions

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Equips d'alimentació:

- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de regulació.
- Posada en funcionament i proves de servei.

- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i dispositiu d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Interfícies i regulador:

- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació, d'acord amb el sistema previst.

Connexió a la xarxa i/o alimentació corresponent.

- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i dispositiu d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Cables per a la transmissió i recepció de dades:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que componen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs.
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

Adaptadors per a connexió del bus de dades:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
- Fixació dels elements mitjançant carril DIN a l'envoltant
- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de Servei

Pantalla de control:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'emalatges, retalls de cables, etc.

Programari:

- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei
- Programació del controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.

Proteje de la programació

- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:

Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.

El material abans de la seva col·locació ha d'estar aprovat per la DF.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.

Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements prevists i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades.

S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Les connexions han d'estar fetes.

Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el prevists o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

INTERFÍCIES:

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

CABLES:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

S'han de dur a terme amb l'utilatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o sarafes) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cable de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor alie a la instal·lació.

La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

PROGRAMARI:

El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.

PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:

Les especificacions, complements i altres característiques específiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.

L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells. S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat. Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF. Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus. Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte. PROGRAMARI: Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema. La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant. PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR: Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÈNCIES:		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
CABLES:		
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.		
PASSARELL·LA, PANTALLA O PROGRAMARI:		
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.		
No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
EHZ - SUPORTS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Regletes de planxa d'acer per a línia continua o discontinua d'enllumenat.		
S'han contemplat els tipus de regletes següents:		
- Regletes monoblo amb o sense reflector		
- Regletes bitubulars amb o sense reflector		
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:		
- Regletes muntades suspeses		
- Regletes muntades superficialment		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Replanteig de la unitat d'obra		
- Muntatge i fixació		
1381		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Connexionat a la xarxa d'alimentació - Col·locació de les làmpades - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la fixada a la DT. Tots els elements que conformen la instal·lació han de ser compatibles entre si i han d'estar muntats i connectats de manera adequada deixant la instal·lació en condicions de funcionament. El muntatge i les connexions han d'estar fetes segons les especificacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. Ha de quedar fixat solidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant. Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el carril. Els cables han d'entrar als accessoris d'alimentació pels punts previstos pel fabricant. El reflector o reflectors han de muntar-se sobre el cos de la regleta pels punts especificats pel fabricant. No s'han de fer forats nous per a la col·locació d'aquests elements ni d'altres. Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests. La prova de funcionament ha d'estar feta.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
La col·locació i connexionat de la regleta s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.		
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.		
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.		
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
CARRIL:		
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.		
La instal·lació inclou els elements de suport, els accessoris, els elements de connexió i interconnexió i els elements d'acabat.		
GUIA:		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA		
EJ1 - APARELLS SANITARIS		
EJ11 - BANYERES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
1382		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Banyeres col·locades i connectades a la xarxa d'evacuació. S'han considerat els tipus següents: - De ferro colat - De planxa d'acer - Acrílica S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Encastades - Sobre potes regulables L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Col·locació de la banyera a l'espai previst - Anivellació correcta per a rebre l'enrajolat - Connexió a la xarxa d'evacuació - Connexió a la xarxa d'aigua CONDICIONS GENERALS: La banyera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple. Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. Si la banyera va col·locada sobre suports regulables, aquests han de permetre una correcció d'alçada de 75 a 130 mm per a la instal·lació del sífo, mesurada des del pla inferior del forat de desguàs fins al terra. La unió entre la pota regulable i el suport ha de portar un junt antilliscant. La rosca de fixació ha de quedar cargolada a 30 Nm Si la col·locació de la banyera es fa sobre suports de totxana, el pla inferior de desguàs ha de quedar a una alçada de 75 a 150 mm sobre el terra per a permetre la instal·lació del sífo. S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació. El nivell definitiu no ha de ser l'adequat per a un enrajolat correcte. El contacte revestiment-banyera no ha de tenir una franquia superior a 1,5 mm. En les banyeres de fosa o de planxa d'acer no hi ha d'haver contacte entre el guix i la banyera. Les conduccions metal·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de 2,5 mm2 en tots els casos, i si l'aparell és de fosa o de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest. Toleràncies d'instal·lació: - Horitzontalitat: ± 1 mm/m - Contacte revestiment-banyera: ± 1,5 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
S'ha de protegir la seva superfície de manera que no es produeixin desperfectes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra		
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.		
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.		
1383		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.		
EJ12 - PLATS DE DUTXA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de plat de dutxa, encastat o col·locat sobre el paviment.		
S'han considerat els materials següents:		
- Porcellana		
- Gres esmaltat		
- Planxa d'acer		
- Resina		
- Acrílica		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Preparació de la zona de treball		
- Col·locació de la dutxa a l'espai previst		
- Anivellació correcta per a rebre l'enrajolat		
- Connexió a la xarxa d'evacuació		
CONDICIONS GENERALS:		
El plat de dutxa ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.		
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.		
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.		
La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida en el projecte o la indicada per la DF.		
Les conduccions metal·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció 2,5 mm2 en tots els casos.		
Si el plat de dutxa és de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m		
- Contacte revestiment-plat de dutxa: ± 1,5 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
1384		

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ13 - LAVABOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb suports mura ls
- Sobre un peu
- Encastat a un taulell
- Semientastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.

Si la col·locació és amb suports mura ls o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.

L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ14 - INODORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la

DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ16 - URINARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'urinari de porcellana esmaltada, amb evacuació directa o sifònica i alimentació integrada vista o encastada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions murals
- Sobre el paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'urinari a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'urinari instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'urinari ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment i el revestiment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

La connexió entre la sortida de l'aparell i el ramal de plom s'ha de fer mitjançant una peça d'enllaç de llautó soldada al ramal i enroscada a un maniguet de regulació, amb junts de cautxú per garantir l'estanquitat del conjunt.

La separació entre urinaris col·locats pot variar de 600 a 770 mm segons el tipus d'enrajolat del local.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT:

L'urinari ha d'assentar-se sobre les vores de la base, sense encastar la cubeta en el morter. No ha de substituir-se el morter per guix o ciment.

COL·LOCAT AMB FIXACIONS MURALS:

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.		
EJ17 - PLAQUES TURQUES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de placa turca de porcellana o de gres esmaltat, amb alimentació externa o integrada, encastada al paviment.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Preparació de la zona de treball		
- Col·locació de la placa turca a l'espai previst		
- Connexió a la xarxa d'evacuació		
- Connexió a la xarxa d'aigua		
CONDICIONS GENERALS:		
La placa instalada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.		
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.		
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió entre la sortida de l'aparell, el maniguet i el conducte d'evacuació.		
La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida al projecte o la indicada per la DF.		
L'acord amb el paviment i el revestiment ha de quedar rejuntat.		
Franjeuia entre el revestiment i la placa: <= 1,5 mm		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra		
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.		
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA		
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.		
1389		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.		
EJ18 - ATJÚERES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'aiguera de gres esmaltat o d'acer.		
S'han considerat els tipus de col·locació següents:		
- Amb suports murals		
- Encastat a un taulell		
- Sobre moble		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Preparació de la zona de treball		
- Col·locació de l'aiguera a l'espai previst		
- Connexió a la xarxa d'evacuació		
- Connexió a la xarxa d'aigua		
CONDICIONS GENERALS:		
L'aiguera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.		
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.		
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aiguera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Ha d'estar fixat solidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.		
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.		
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Nivell: ± 10 mm		
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra		
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.		
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA		
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.		
1390		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.		
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.		
EJ19 - SAFAREIGS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de safareig de gres esmaltat o de formigó.		
S'han considerat els tipus de col·locació següents:		
- Amb suports murals		
- De peu		
- Sobre moble		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Preparació de la zona de treball		
- Col·locació del safareig a l'espai previst		
- Connexió a la xarxa d'evacuació		
- Connexió a la xarxa d'aigua		
CONDICIONS GENERALS:		
El safareig instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.		
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, o en la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.		
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior del safareig ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.		
Ha d'estar fixat solidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport o sobre els suports de peu.		
L'acord amb el revestiment ha de quedar rejuntat.		
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Nivell: ± 10 mm		
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra		
1391		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.		
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA		
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.		
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.		
EJ21A - ABOCADORS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Preparació de la zona de treball		
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst		
- Connexió a la xarxa d'evacuació		
- Connexió a la xarxa d'aigua		
CONDICIONS GENERALS:		
L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.		
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.		
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.		
Ha d'estar fixat solidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.		
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.		
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Nivell: ± 10 mm		
- Horitzontalitat: ± 2 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
1392		

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ1B - CISTERNES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua de cisterna de porcellana vitrificada o de PVC, col·locada amb fixacions murals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la cisterna a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
La cisterna instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell d'evacuació de la cisterna ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament al parament, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horizontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de diferents elements auxiliars per completar la instal·lació d'aparells sanitaris.
S'han considerat els elements següents:
- Tapatubs d'alimentació per a urinari mural
- Marxapeu per a urinari de peu
- Tapajunts per a urinari de peu
- Tapajunts inferior per a urinari de peu
- Cistella de filferro plastificat
- Fusta per a pica d'aiguera
- Reixa cromada per a abocador
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista.
Toleràncies d'instal·lació per a tapatubs, marxapeu i reixa:
- Nivell: El mateix exigít a l'aparell sanitari
- Horizontalitat: ± 2 mm

TAPATUBS:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb les fixacions subministrades pel fabricant.
MARXAPEU:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament amb morter al pilar de totxana i l'ha de revestir totalment.
SEPARADOR:
Ha d'estar encastat entre dos urinaris, recolzat sobre el pilar central de totxana i collat sòlidament amb morter.
REIXA:
Ha d'estar ben fixada a l'aparell pels punts previstos.
La reixa instal·lada ha de recolzar sobre la protecció de goma col·locada en la part frontal de l'abocador i girar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

SEPARADOR:
El pilar interior d'obra ha de fer-se des del peu de l'urinari a la base inferior del tapajunts.
Poden col·locar-se barres d'ancoratge per a millorar la solidesa de la fixació.
REIXA:
No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
TAPATUBS, MARXAPEU, CISTELLA I FUSTA:
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Dutxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari
- Enllaç mural
- Maniquet flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'espejmejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb

els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirrotatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

MECANISME PER A CISTERNA:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al pla del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
- 100 kPa per aixetes
- 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
 - Roscats a sírf de llautó
 - Connectats a tub de PVC
- Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
 - Acoblament dels tubs
 - Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
- Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
 - Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
 - Prova de servei de la instal·lació
- Roscats a sírf de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
 - Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
 - Roscat dels tubs
 - Prova de servei de la instal·lació
- CONDICIONS GENERALS:
- L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
- Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
- Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
- Les unions no han de tenir fuites.
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
- Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sírf: <= 60 cm
- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
- SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
- La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
- CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
- La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- CONDICIONS GENERALS:
- Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
- El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
- S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
- Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
- durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
- un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
- SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
- Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.

L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.

Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.

L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.

ROSCATS:

Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

No s'han de col·locar junts de material endurible.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTES DE BANY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complementes de bany col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Saboneres murals o per encastar al taulell
- Accessoris per a bany adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloter, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloter:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Accessoris per a bany adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ACCESSORIS MURALS:

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'us per al qual es destina sigui l'optim.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:

La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:

S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.

L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.

Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a vàters i bidets.

La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.

Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aptomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:

Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de

novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres

arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

EJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES

EJ62 - DESCALCIFICADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dispositiu descalcificador muntat sobre bancada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Compactes
- Dúplex

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Compactes:

- Col·locació de l'aparell a la seva posició

- Connexió a la xarxa d'aigua

- Connexió a la xarxa elèctrica

- Prova de servei

Dúplex:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió dels accessoris i del disposit de sal
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.

Les unions han de ser completament estanques.

Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EJ63 - BOMBES DOSIFICADORES I EQUIPS DE CLORACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dispositiu bombes dosificadora amb control de clor.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Col·locació de l'aparell a la seva posició

- Connexió a la xarxa d'aigua

- Connexió a la xarxa elèctrica

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.

Les unions han de ser completament estanques.

Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Instal·lació de dipòsits cilíndrics o prismàtics de políester reforçat o de potilité d'alta densitat col·locats sobre bancada.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Col·locació del dipòsit
- Connexió d'aixetes de pas
- Connexió a la xarxa de subministrament i d'evacuació

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar a la part alta de l'immoble, en un lloc de fàcil accés, de manera que es pugui manipular.

La diferència d'alçada entre el fons del dipòsit i l'aixeta més pròxima de l'edifici no ha de ser inferior a 3 m.

El dipòsit ha d'ocupar la posició que l'hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.

La diferència d'alçada entre el fons del dipòsit i l'aixeta més pròxima de l'edifici no ha de ser inferior a 3 m.

El desguàs superior no ha d'estar connectat directament a la xarxa d'evacuació, cal que quedi un espai accessible intermedi, per a verificar el pas de l'aigua.

Les connexions amb els diferents conductes no han de tenir fuites.

Abans i després del dipòsit s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EJ7F - DIPÒSITS D'AIGUA PER A FLUXORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits per a instal·lacions de fluxors, amb connexions roscaades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dipòsit en el seu emplaçament
- Neteja de l'interior dels tubs
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per

La DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Distància als paraments laterals: >= 15 cm

- Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
 - Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'erectorar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJA1 - ESCALFADORS INSTANTANIS A GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escalfadors instantanis de gas col·locats amb fixacions murals i connectats.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa d'aigua i gas
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió del conducte d'evacuació de fums
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou.

Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm

Distància del dispositiu antiretorn al terra: >= 180 cm

Distància als paraments laterals: >= 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels condensats.
- Verificar la pressió de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de pressió de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte

- taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

ES COMPROVARÀ GLOBALMENT

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EJA2 - ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat col·locats horitzontals o verticals.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions murals
 - Sobre bancades o paviment
- Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'aparell
 - Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
 - Connexió a la xarxa elèctrica i de terra
 - Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.

L'aparell col·locat sobre bancades o paviment, ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscaades i amb junt de material elàstic.

Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm

Distància als paraments laterals: >= 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscaades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Decreto 352/2004, de 27 de julio, por el que se establecen las condiciones higiénico-sanitarias per a la prevenció i el control de la legionel·losi.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra - Verificar l'estanqueïtat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueïtat). - Verificar la correcta ubicació dels escal·ladors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat. - Verificar estanqueïtat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats. - Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics. - Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat. - Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escal·lador d'aigua centralitzat. - Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa. - Realitzar les proves de funcionament i ajust dels elements de regulació i control. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es comprovarà globalment INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.		
EJ3 - ESCAL·LADORS ACUMULADORS A GAS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Escal·ladors acumuladors de gas col·locats sobre bancada i connectats. Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents: - Neteja de l'interior dels conductes de connexió		
1409		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Replanteig de la posició de l'element		
- Fixació de l'aparell		
- Connexió a la xarxa d'aigua i gas (i si s'escau electricitat)		
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell		
- Connexió del conducte d'evacuació de fums		
- Prova de servei		
CONDICIONS GENERALS: L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretor, amb un tram vertical posterior >= 20 cm. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. La flama pilot, amb comandament independent, ha d'estar muntada en lloc visible, on no pugui ser afectada per les corrents d'aire que normalment es poden preveure en el funcionament de la instal·lació. Abans i després de l'escal·lador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Alcària mínima de l'escal·lador respecte el nivell del terra: >= 140 cm Distància mínima lliure per sota de l'aparell: >= 60 cm Distància mínima lliure per sobre de l'aparell: >= 40 cm Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 180 cm Distància del dispositiu antiretor al terra: >= 15 cm Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Aptomat (posició vertical): ± 3 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Abans de la instal·lació del escal·lador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs. La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus Instrucciones técnicas complementarias IC06a i i. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Decreto 352/2004, de 27 de julio, por el que se establecen las condiciones		
1410		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
higiénicosanitarias per a la prevenció i el control de la legionel·losi.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra - Verificar l'estanqueïtat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueïtat). - Verificar la correcta ubicació dels escal·ladors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat. - Verificar estanqueïtat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats. - Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics. - Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat. - Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escal·lador d'aigua centralitzat. - Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa. - Realitzar les proves de funcionament i ajust dels elements de regulació i control. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es comprovarà globalment INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.		
EJAA - ACUMULADORS BESCANVIADORS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Instal·lació d'interacumuladors de 60 a 1500 l de capacitat col·locats en posició vertical. Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents: - Neteja de l'interior dels conductes de connexió - Replanteig de la posició de l'element - Fixació de l'aparell - Col·locació dels junts corresponents de l'aparell - Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de recolzament) - Prova de servei		
CONDICIONS GENERALS: Ha d'estar instal·lat en combinació d'un o més acumuladors d'aigua calenta sanitària amb prou capacitat per dues hores de temps mínim de preparació, per al cas de producció instantània d'aigua. La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador. La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termostat que aturi l'aparell productur d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret. L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a		
1411		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
la seva fixació.		
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.		
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.		
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.		
Ha de tenir instal·lat:		
- Una aixeta de tancament		
- Un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció		
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que recull l'aigua		
Entre la vàlvula de seguretat i l'interacumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.		
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.		
A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del diposit.		
Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C.		
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.		
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.		
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm		
Distància als paraments laterals: >= 15 cm		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ± 20 mm		
- Aptomat (posició vertical): ± 5 mm		
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Abans de la instal·lació del intercanviador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs. La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. UNE 106030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones. Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Decreto 352/2004, de 27 de julio, por el que se establecen las condiciones higiénicosanitarias per a la prevenció i el control de la legionel·losi.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
1412		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: - Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra - Verificar l'estanqueïtat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueïtat). - Verificar la correcta ubicació dels escaladors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat. - Verificar estanqueïtat dels conductes de condensats. - Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics. - Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat. - Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalador d'aigua centralitzat. - Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa. - Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es comprovarà globalment INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.	

EJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'acumuladors de 100 a 5000 l de capacitat col·locats en posició vertical.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de recolzament)
- Prova de servei
Si l'acumulador té resistència elèctrica de recolzament:
- S'han de fer les connexions a xarxes elèctrica i de terra
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar instal·lat en combinació d'un o més acumuladors d'aigua calenta sanitària amb prou capacitat per dues hores de temps mínim de preparació, per al cas de producció instantània d'aigua.
La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador.
La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termostat que aturi l'aparell productur d'aigua calenta.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
es pugui instal·lar i manipular. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enconscades i amb junt de material elàstic. Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions. Ha de tenir instal·lat: - Una aixeta de tancament - Un purgador de control d'estanqueïtat del dispositiu de retenció - Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que recull l'aigua Entre la vàlvula de seguretat i l'acumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del disposit. Tota superfície calefactors accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C. Si l'acumulador té resistència elèctrica de recolzament l'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm Distància als paraments laterals: >= 15 cm Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Aïllomat (posició vertical): ± 5 mm - Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Les unions roscaades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanqueïtat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanqueïtat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Abans de la instal·lació del escalforador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs. La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones. Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiénicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra - Verificar l'estanqueïtat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueïtat). - Verificar la correcta ubicació dels escalforadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat. - Verificar estanqueïtat dels conductes de condensats. - Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics. - Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat - Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalforador d'aigua centralitzat. - Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa. - Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es comprovarà globalment INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.	

EJAC - BESCANVIADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'intercanviadors de producció d'aigua calenta sanitària
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites i els junts es resoldran amb material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
Ha de tenir instal·lat:
- Una aixeta de tancament
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que recull l'aigua

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Entre la vàlvula de seguretat i l'interacumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Distància als paraments laterals: >= 15 cm Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Aïllomat (posició vertical): ± 5 mm - Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Les unions roscaades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanqueïtat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanqueïtat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Abans de la instal·lació del escalforador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs. La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión. Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiénicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.	

EJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

EJMI - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscaades o enbridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics
Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.
Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra

- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc.

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

EQUIPS PER A LA LECTURA CENTRALITZADA DE COMPTADORS:

La caixa ha d'estar fixada al suport per un mínim de quatre punts.
El punt de lectura interior ha d'estar col·locat a dintre del recinte de la cambra de comptadors.

El punt de lectura exterior ha d'estar col·locat en un lloc de fàcil accés, a la part exterior de l'edifici.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els cables elèctrics i els terminals de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
 - Clau de pas general
 - Comptador homologat

- Filtres amb malla d'entre 25 i 50µm
- Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
- Vàlvula de retenció
- Sistema de reducció de pressió
- Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
- Existència de desgües
- Condicions mínimes de subministre
- Estalvi d'aigua
- Senyalització

- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador

- Verificar l'assaig de resistència mecànica i estanquitat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJMA - ARMARIS PER A COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armari metàl·lic amb porta, per a instal·lació de comptador d'aigua, muntat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

L'element ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la DT del fabricant.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2‰

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del armari corresponen a les especificades al projecte.

Un cop instal·lat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJMB - MESURADORS DE CABAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparell per a mesurar el cabal a una canonada, instal·lat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de les unions i accessoris
- Connexió a la canonada
- Prova d'estanquitat i calibrat de l'aparell
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de material, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

L'aparell ha d'estar situat de manera que es pugui fer una lectura directa de l'escala o pantalla de dades.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar connectat a la xarxa corresponent i en condicions de funcionament.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

El fluid circularà pel seu interior en el sentit que indica l'aparell. Als mesuradors de cabal per flotador, el sentit serà ascendent, i la posició del aparell vertical.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

EK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
EK1 - CAMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris reguladors de pressió mitjana d'entrada i pressió baixa de sortida muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa elèctrica de terres
- Col·locació de l'armari
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha d'estar situat segons les recomanacions tècniques de la companyia subministradora i amb ventilació suficient.
La seva col·locació no ha de provocar el seu deteriorament ni ha d'impedir la lliure circulació de les persones.

La instal·lació ha d'anar aïllada elèctricament.

Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

Ha de quedar feta la prova d'estanquitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior de les canonades i dels elements de pols i impureses.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

5.- CONDICIONS DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
 - Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
 - Verificació de l'emplaçament del recinte de comptadors.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
 - Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.

L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, d'instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.

El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U."

500 mca com a mínim.

El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

EK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

EK24 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors de manxa o turbina muntats entre tubs.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb connexions roscades
- Amb connexions embroidades
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell sobre el seu suport
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.

Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.

1421

Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Alcària col·locació: <= 2,2 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empal·lament a la xarxa.

S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IC601 a 11.

Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:
- Verificació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l'emplaçament del recinte de comptadors.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificació de control a realitzar són les següents:
- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.

L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, d'instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.

El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora

1422

0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U."

500 mca com a mínim.

El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

EK25 - MANÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte.

Ha d'anar connectat a la xarxa.

Abans del manòmetre s'ha d'instal·lar una vàlvula de bola del mateix diàmetre i segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre en funcionament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empal·lament a la xarxa.

S'ha de comprovar que les rosques i junts estiguin en bones condicions.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IC601 a 11.

EK27 - BATERIES DE COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bateries per a comptadors de gas natural del tipus G4 (4 m³/h) en tub de course.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la bateria
- Preparació dels extrems dels tubs per a les unions
- Connexió al tub col·lector
- Prova d'estanquitat
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions dels tubs entre si i d'aquests amb els accessoris han d'estar fetes d'acord amb els materials en contacte i de manera que el sistema emprat asseguri l'estanquitat per al gas que hi circuli.

Tots els elements que conformen la instal·lació han de ser compatibles entre si i han d'estar muntats i connectats de manera adequada deixant la instal·lació en condicions de funcionament. El muntatge i les connexions han d'estar fetes segons les especificacions de la DT del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes i recomanacions de les companyies subministradores.

Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació dels tubs.

S'ha de deixar connectada a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Les proves sobre la bateria muntada han de ser fetes per personal especialitzat. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat reatment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IC601 a 11.

UNE 60490:2000 Centralización de contadores de volumen de gas de capacidad máxima 6 m³/h, para combustibles gaseosos, mediante módulos prefabricados.

UNE 60670-4:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción.

UNE 60495:2003 Combustibles gaseosos. Soportes para contadores de membrana.

1423

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
 - Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.

- Verificació de l'emplaçament del recinte de comptadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
 - Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.

L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada,
El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manòmetrograf del mateix rang i característiques.

** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manòmetrograf del mateix rang i característiques.

*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manòmetrograf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"±". 500 mca com a mínim.
El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

EK3 - DIPÒSITS PER A GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

EK31 - DIPÒSITS PER A GAS-OIL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 1977, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IDL/1977: Instalaciones de depósitos. Combustibles líquidos.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.
DIPÒSITS DE CAPACITAT IGUAL O INFERIOR A 3000 L:
UNE 62351-1:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3 000 litros de capacidad. Parte 1: Tanques de pared simple.
UNE 62351-2:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3 000 litros de capacidad. Parte 2: Tanques de doble pared (acero-acero).
UNE 62351-3:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3 000 litros de capacidad. Parte 3: Tanques de doble pared (acero-polietileno).
UNE 62351-4:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3 000 litros de capacidad. Parte 4: Tanques de doble pared (acero-plástico reforzado con fibra de vidrio).
DIPÒSITS DE CAPACITAT SUPERIOR A 3000 L:
UNE 62350-1:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3 000 litros. Parte 1: Tanques horizontales de pared simple.
UNE 62350-2:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3 000 litros. Parte 2: Tanques horizontales de doble pared (acero-acero).
UNE 62350-3:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3000 litros. Parte 3: Tanques horizontales de doble pared (acero-polietileno).
UNE 62350-4:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3 000 litros. Parte 4: Tanques horizontales de doble pared (acero-plástico reforzado con fibra de vidrio).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
 - Comprovació de la correcta col·locació de l'equip de tràfec.
 - Correcta implantació de la xarxa de distribució horitzontal.
 - Correcta implantació de la xarxa de distribució vertical.
 - Proves al dipòsit, depenen de les característiques d'aquest.
 - Proves d'estanquitat a la xarxa de distribució per trams.
 - Prova d'estanquitat al total de la xarxa de distribució.
 - Verificar la col·locació i homologació dels equips de mesura.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari, es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació d'acord amb el que determini la Direcció d'Obra.

EK32 - DIPÒSITS PER A PROPÀ-BUTÀ

Dipòsits de gas-oil horitzontals instal·lats.

S'han contemplat els següents tipus de dipòsits:

- Dipòsits de paret simple d'acer o de polietilè
- Dipòsits de doble paret acer-acer o de polietilè-polietilè

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Dipòsits elevats
- Dipòsits soterrats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació de dipòsits elevats:

- Col·locació del dipòsit sobre els seus suports
- Col·locació dels accessoris
- Connexió a la xarxa de distribució
- Connexió a la xarxa de terres
- Prova de servei

En la col·locació de dipòsits soterrats:

- col·locació del dipòsit sobre el seu llit de sorra
- col·locació dels accessoris
- Connexió a la xarxa de distribució
- col·locació de l'equip de protecció catòdica
- Connexió a la xarxa de terres
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament.

Els elements de la instal·lació han d'anar protegits contra la corrosió.

Els elements metàl·lics han d'anar connectats a terra.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador ha d'aportar l'Acta d'Autorització d'Instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball.

L'instal·lador ha de dur l'Acta d'autorització d'instal·lacions dels Serveis d'Indústria un cop acabat el treball.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Nivell: ± 10 mm

DIPÒSITS ELEVATS:
Ha de quedar col·locat en una àrea poligonal de protecció sobre suports de formigó.

DIPÒSITS SOTERRATS:

Ha d'estar assentat sobre un llit de sorra que compleixi les condicions fixades a la seva partida d'obra.

S'ha d'evitar la circulació de vehicles pel damunt de la fossa per mitjà d'una vorera >= 30 cm d'alçada, i en cas contrari, cal protegir la fossa amb una llosa de resistència adient a les càrregues que hagi de suportar.

Els anodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor de coure aïllat i units al dipòsit mitjançant un cargol a la zona que queda dins del pericó de registre.

Ha d'estar instal·lat en una fossa amb les característiques següents:

Distància dipòsit - Paraments: >= 50 cm

Fondària: >= (diàmetre+150 cm)

Pendent cap a la boca de registre: 1 %

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per a la descàrrega i situació del dipòsit en el seu lloc d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dipòsits de planxa d'acer per a propà-butà col·locats horitzontalment.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Dipòsits elevats
- Dipòsits soterrats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació amb grua del dipòsit sobre els suports adients amb ancoratges
- col·locació dels accessoris
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei

En els dipòsits soterrats la unitat d'obra inclou, també:

- col·locació de l'equip de protecció catòdica

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Nivell: ± 10 mm

DIPÒSITS SOTERRATS:

S'ha d'instal·lar en una fossa que permeti que la generatriu superior del dipòsit quedi a 15 cm per sota del nivell del terreny circumdant, i amb un pendent de l'1% cap a l'orifici de purga.

La fossa ha de poder anar revestida o no amb obra de fàbrica o formigó, però cal que mantingui les distàncies següents:

- De les parets laterals al dipòsit: >= 20 cm

S'ha de situar sobre un fonament sòlid que compleixi les especificacions fixades en el seu plec de condicions i ha d'anar ancorat.

Les vàlvules i els aparells de control del dipòsit s'han de protegir amb un pericó i una tapa de registre.

S'ha d'evitar la circulació de vehicles pel damunt de la fossa per mitjà d'una vorera >= 30 cm d'alçada, i en cas contrari, cal protegir la fossa amb una llosa de resistència adient a les càrregues que hagi de suportar.

Els anodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor de coure aïllat i units al dipòsit mitjançant un cargol a la zona que queda dins del pericó de registre.

DIPÒSITS ELEVATS:

Ha d'estar col·locat sobre suports de formigó amb pendent de l'1% cap a l'orifici de drenatge, situat al punt més baix de la generatriu inferior i a més de 50 cm del terra.

Ha de quedar instal·lat en llocs descoberts i ventilats, oberts a zones d'altitud menor o igual si més no, a una quarta part del seu perímetre.

El dipòsit i elements metàl·lics s'han d'endollar a la connexió a terra la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions, amb una resistència <= 20 ohms.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per a la descàrrega i situació del dipòsit en el seu lloc d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento

tècnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Orden de 2 de noviembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IDG/1973: Instalaciones de depósitos. Gases licuados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'instal·lador ha de dur l'acta d'autorització d'instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la generalitat, un cop acabat el treball.
L'instal·lador ha de dur l'acta d'autorització d'instal·lacions dels Serveis d'Indústria un cop acabat el treball.

L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada. Addicionalment, en el supòsit que es disposi de xemeïes per a l'evacuació dels productes de la combustió, serà necessària una certificació de compliment de les normatives UNE123001, UNE-EN 13384-1, UNE-EN 13384-2, UNE-EN 1856-1, NTE-ISH-74, realitzada pel director de l'obra.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels tancs, equips i materials.
 - Verificació de l'emplaçament, obra, tancaments i distàncies de seguretat.
 - Verificació presa de terra del dipòsit.
 - Verificació de la protecció contra la corrosió (protecció catòdica) si és prevista.
 - Verificació de la protecció contra el foc (extintors, instal·lació d'aigua), si és prevista.
 - Verificació dels elements complementaris (rètols, guants, lots, mantes, cascos, carres...).
 - Verificació de la prova hidràulica del dipòsit i taratge de la vàlvula de seguretat.
 - Verificació de la valvuleria del dipòsit.
 - Verificació de la prova d'estanquitat de la canonada a 5 bar.
 - Verificació de l'accessibilitat i maniobrabilitat dels dispositius de tall.
 - Verificació dels accessoris i sistemes d'unió (suports, senyalització, proteccions, unions...).
 - Verificació les condicions de ventilació dels locals en que s'utilitzin aparells a gas.
 - Verificació de l'assaig d'estanquitat de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació d'acord amb el que determini la DF.

L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com a correcta si no s'observa una disminució de la pressió transcorregut un període de temps que anirà en funció de la pressió de subministrament.

Pressió de disseny dels dipòsits:

- Soterrats: 17 bar
- Aèris:

- Volum < 7 m3: 20 bar
- Volum >= 7 m3: 10 bar

La prova hidrostàtica del dipòsit s'ha de realitzar en taller segons la legislació vigent. Si durant el transport es produeix algun accident o no s'obté la prova de fabricant, s'ha de realitzar una vegada instal·lat el dipòsit. La pressió de prova ha de ser 1,43 vegades la pressió de disseny durant 10 minuts.

Els dipòsits que canvien d'ubicació s'han de sotmetre a la prova hidrostàtica. La prova de pressió de canalitzacions en fase líquida és de 29 bar durant 10 minuts.

La prova de les vàlvules de seguretat i la resta d'equips del dipòsit ha de ser segons la legislació vigent que els hi sigui d'aplicació.

Una vegada superades amb èxit les proves es realitzaran els assajos:

- Dipòsit: 3 bar, 15 min.
 - Canalització fase líquida: 3 bar, 60 min.
 - Canalització fase gasosa: UNE 69310 o UNE 69311
- S'ha de revisar que les claus de tall estiguin precintades, hermètiques, estanques i amb pressió d'operació superior o igual a 25 bar, i que les vàlvules de seguretat del dipòsit siguin precintades i amb pressió de tara de 20 bar ±10%.
- El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps de durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U+/- 500 mca com a mínim.

El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

EK3M - ELEMENTS PER A DIPÒSITS PER A GAS-OIL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a dipòsits de combustibles líquids.

S'han considerat els elements següents:

- Boques de càrrega
- Tallafocs per a tub de ventilació
- Pericons de registre per a boca d'home de dipòsits enterrats
- Valvula de purga
- Valvula de peu de doble clapeta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Instal·lació i connexió
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels materials sobrants, com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El muntatge i la connexió dels aparells han d'estar fets segons les especificacions de la DT del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes de les companyies subministradores.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

Ha d'estar feta la prova de l'instal·lació un cop connectats els comptadors.

BOQUES DE CÀRREGA:

La boca de càrrega ha d'estar connectada a la canonada de càrrega en condicions de funcionament. Hi ha d'haver una presa de toma de terra en les proximitats de la boca de càrrega, per a la connexió del camió cisterna.

Ha d'estar protegida per una envoltant o pericó de material incombustible, amb EI-120 com a mínim, i resistent a les accions a les que pugui estar sotmesa. Ha de ser possible tancar l'envoltant o pericó amb pany.

Així mateix, el recinte que conté la boca de càrrega ha d'estar ben ventilat.

TALLAFOCES PER A TUB DE VENTILACIÓ:

El tallafoc ha d'estar muntat al final del tub de ventilació.

ELS PERICONS PREFABRICATS DE MATERIALS SINTÈTICS HAN D'ESTAR SUBJECTATS AMB CARGOLS A LA PART SUPERIOR DEL DIPÒSIT.

Els pericons d'obra han d'arrencar des del suport habilitat sobre el dipòsit. La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

VALVULES DE PURGA:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques.

S'ha de deixar connectada al dipòsit en condicions de funcionament.

La manobra del volant amb la mà.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

VALVULA DE PEU DE DOBLE CLAPETA:

La vàlvula no ha de tocar el fons del dipòsit amb la finalitat de deixar una alçada lliure que faciliti l'aspiració.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de

Instalaciones Petrolíferas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta col·locació de l'equip de tràfec.
- Correcta implantació de la xarxa de distribució horitzontal.
- Correcta implantació de la xarxa de distribució vertical.
- Proves al dipòsit, depenen de les característiques d'aquest.
- Proves d'estanquitat a la xarxa de distribució per trams.
- Prova d'estanquitat al total de la xarxa de distribució.

Verificar la col·locació i homologació dels equips de mesura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de diferències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari, es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació d'acord amb el que determini la direcció d'obra.

EK3M - ELEMENTS PER A DIPÒSITS DE GLP

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a dipòsits de gasos líquats del petroli (G.L.P.)

S'han considerat els elements següents:

- Boques de càrrega per a dipòsits de G.L.P.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Instal·lació i connexió de la boca de càrrega
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La boca de càrrega ha d'estar connectada al dipòsit o a la canonada de càrrega en condicions de funcionament. La instal·lació i la connexió han d'estar fetes segons les especificacions de la DT del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes de les companyies subministradores.

Tots els materials que intervien en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

L'acoblament al dipòsit ha d'estar dotat d'un dispositiu de doble tancament que impedeixi la sortida de gas accidental en cas de trencament de la canonada de càrrega.

Hi ha d'haver una presa de toma de terra en les proximitats de la boca de càrrega, per a la connexió del camió cisterna.

Si la boca de càrrega està a una certa distància del dipòsit, aleshores ha d'estar protegida per una envoltant o pericó de material incombustible, amb EI-120 com a mínim, i resistent a les accions a les pugui estar sotmesa. Ha de ser possible tancar l'envoltant o pericó amb pany o cademat. Així mateix, el recinte que conté la boca de càrrega ha d'estar ben ventilat.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 2 de noviembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ID6/1973: Instalaciones de depósitos. Gases licuados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comu de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació, senyalització i ventilació del recinte de comptadors.
- Verificació de l'accessibilitat i maniobrabilitat dels dispositius de tall.
- Verificació dels accessoris i sistemes d'unió (suports, senyalització, proteccions, unions...).
- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de falta d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com a correcta si no s'observa una disminució de la pressió transcorregut un període de temps que anirà en funció de la pressió de subministrament.

El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"±" 500 mca com a mínim.

El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

EKS - BATERIES PER A GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bateries de botelles de propà, amb col·lector d'acer 10/12 mm, connexió amb vàlvula a cada botella, inversor automàtic, limitador de pressió i regulador de pressió de baixa, amb part proporcional de canonades, vàlvules i accessoris, instal·lat a la sala d'emmagatzematge de gas o armari.

Material auxiliar per a bateries de gas propà, armaris i portes.

BATERIA DE PROPÀ:

S'han considerat els següents tipus de bateries:

- Bateries de 3+3 botelles de propà amb inversor manual o automàtic
- Bateries de 5+5 botelles de propà amb inversor manual o automàtic

ARMARI I PORTES:

S'han considerat armaris per a instal·lar 3+3 o 5+5 botelles de propà, amb les portes corresponents.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

BATERIA DE PROPÀ:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del col·lector
- Muntatge i connexió dels aparells de la instal·lació
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels materials sobrants, com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

ARMARI I PORTES:

- Replanteig de la unitat d'obra.
- Muntatge de l'armari i col·locació de portes d'acord amb fabricant.
- Retirada de l'obra dels materials sobrants, com embalatges.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

BATERIA DE PROPÀ:

Les unions dels tubs i les dels tubs amb els aparells de la instal·lació han de ser estanques a la pressió de prova i de funcionament.

Tots els aparells que conformen la instal·lació han d'estar muntats i connectats de manera adequada, deixant la instal·lació en condicions de funcionament. El muntatge i la connexió han d'estar fetes segons les especificacions de la DT del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes i recomanacions de les companyies subministradores.

La connexió del reductor de pressió de la botella amb el col·lector ha d'estar feta amb maniquets flexibles d'alta pressió, amb la llargària suficient per a manipular les botelles sense transmetre esforços a la instal·lació fixa.

Hi ha d'haver un dispositiu que subjecti les botelles al recinte a on estan situades.

Ha d'estar feta la prova de servei.

ARMARI I PORTES:

L'armari ha de quedar fixat i estable d'acord amb el que indiqui la DT.

Les portes han de poder obrir i tancar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Un cop instal·lats els diferents elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

BATERIA DE PROPÀ:

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

Orden de 2 de noviembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ID6/1973: Instalaciones de depósitos. Gases licuados.

EKG - TIGES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tiges per a la transició entre la part enterrada de la instal·lació de gas i la part vista o encastada en murs.

S'han considerat els tipus de tiges següents:

- Tiges de polietilè-acer
- Tiges de polietilè-coure

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs

- Execució de les unions
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La part de polietilè ha de quedar unida a la xarxa de distribució enterrada i la part de coure o d'acer ha de quedar unida a la part vista de la instal·lació.

Les unions han de ser estanques a la pressió màxima de servei de l'escomesa.

Tots els elements que conformen la instal·lació han de ser compatibles entre si i han d'estar muntats i connectats de manera adequada deixant la instal·lació en condicions de funcionament.

El muntatge i les connexions han d'estar fetes segons les especificacions de la DT del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes i recomanacions de les companyies subministradores.

To toleràncies d'execució:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Les proves sobre la tija muntada han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'accessibilitat i maniobrabilitat dels dispositius de tall.
- Verificació dels accessoris i sistemes d'unió (suports, senyalització, proteccions, unions...).
- Verificació de l'assaig d'estanquitat de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a

L'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.

L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.

El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"±-".

500 mca com a mínim.

El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

EKK - REIXETES DE VENTILACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes metàl·liques per a ventilació de recintes amb gas, fixades mecànicament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la reixeta
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar amb els costats aïllomats i en el mateix pla que el parament.

La reixeta ha de quedar fixada solidament al suport pels orificis de subjecció disposats pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició horitzontal: ± 20 mm
- Aïllomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les

1437

especificades al projecte.

Un cop acabada la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges i material d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IC601 a 11.

EL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

EL2 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ascensors elèctrics amb la maquinària instal·lada al forat, instal·lats de forma permanent.

S'han contemplat els següents tipus d'ascensors:

- ascensors de 480 kg i 640 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, amb reductor (sistema de transmissió amb reductor d'engranatges intercalat)
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- ascensors de 640 kg i 800 kg, de 2 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:

- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador
- Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
 - l'estructura de la cabina ha de ser de qualitat bàsica:
 - les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pel·lícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
 - pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
 - el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pel·lícula orgànica laminada o bé d'acer llatat
 - les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
 - el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microcorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
 - els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
 - el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
 - l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
 - la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

1438

Parada amb materials de qualitat mitjana:

- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció lleugera
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
- l'estructura de la cabina ha de ser de qualitat mitja:
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o completa al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pel·lícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microcorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcel·lani o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb lampades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat mitjana:

- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
 - les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
 - l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
 - les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
 - pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o completa a una o més de les parets o al fons
 - el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
 - les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
 - el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microcorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
 - els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
 - el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcel·lani o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
 - l'il·luminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb lampades halògenes o amb llums del tipus LED
 - la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior
- Parada amb materials de qualitat alta:
- es portes d'accés han de ser d'acer inoxidable de la mateixa qualitat que les de la cabina o de xapa d'acer amb una imprimació antioxidant preparades per a pintar i, de construcció reforçada
 - les botoneres de planta han de ser de qualitat similar a les de la cabina, amb

1439

les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació de guies i dels components del sistema de suspensió/sustentació
- col·locació d'amortidors de fosat
- col·locació dels dispositius de seguretat de final de recorregut
- col·locació de contrapesos i masses d'equilibrat
- col·locació de portes d'accés
- col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- col·locació de portes de cabina
- col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapes i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:

- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres
- Els acabaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
- Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapes i als punts de suspensió per material ros, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables. Hi ha d'haver un dispositiu automàtic de compensació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.
- Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapes.
- Els amortidors del fosat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapes si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:
 - Ha de quedar un espai suficient al fosat que permeti allotjar un paral·lelèpede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
 - La distància vertical lliure entre el fons del fosat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre:
 - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents
 - Les parts més baixes de la cabina i les guies
 - La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fosat, per exemple ets dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.

Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s. Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.

1440

Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del buit de l'ascensor. A d'estar sòlidament subjecta a l'estructura de l'edifici i als components del forat pels punts d'ancoratge previstos pel fabricant. Es farà servir el sistema i els elements de subjecció subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre ni vibracions ni sorolls durant el funcionament.

L'armari elèctric de maniobra s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.

Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'actuar tant a prop com sigui possible dels nivells de parades extremes, sense que per aquest motiu existeixi risc de provocar un tall accidental. Han d'actuar abans de que la cabina (o el contrapès si n'hi ha) entrin en contacte amb els amortidors.

Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'utilitzar-se separatament dels dispositius d'actuació de la parada normal.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Les connexions elèctriques entre els quadres de control i maniobra entre els ascensors combinats han d'estar fetes.

- Distància entre la cabina i la paret enfrontada al seu accés:

- Distància horitzontal entre la superfície interior del buit de l'ascensor i la trepitjada, el marc de la porta de la cabina o la bora de tancament de les portes corredores de la cabina no ha d'excedir de 0,15 m
- aquesta distància es pot elevar a 0,20 m sobre una alçada no superior a 0,50 m

- no està limitada si la cabina te la porta enclavada mecànicament, i només pot obrir-se quan es troba dins de la zona de desinclavament d'una porta de pis
- Distància horitzontal trepitjada de cabina - portes pis: =< 35 mm
- Distància horitzontal porta cabina - portes pis tancades: =< 0,42 m

Distàncies entre la cabina i el contrapès o massa d'equilibrat:

- Distància horitzontal contrapès o massa d'equilibrat - cabina o elements associats: >= 50 mm

L'ascensor ha de disposar de dispositius elèctrics de seguretat. Durant el funcionament d'un dels dispositius elèctrics de seguretat s'ha d'impedir l'arracada de la màquina, o s'ha d'ordenar la seva parada immediata d'acord amb els protocols de funcionament normalitzats. Els dispositius elèctrics de seguretat han de ser com a mínim els següents:

- control del tancament de portes i trapes d'inspecció i emergència en la seva posició de tancat. El funcionament de l'ascensor està subordinat a mantenir en posició de tancat aquestes portes
- dispositiu de parada en el fossat. Ha de ser accessible des de les portes que donen accés al fossat i des del fons del fossat
- control d'enclavament de les portes de pis. L'enclavament efectiu de les portes de pis ha de precedir al desplaçament de la cabina
- control de tancament de les portes de pis en la seva posició de tancat. Tota porta de pis ha d'estar proveïda del dispositiu de seguretat elèctric de control de tancament. S'admet el desplaçament de la cabina amb les portes de pis obertes i, dins de la zona de desinclavament, per a permetre la maniobra d'anivellació o reanivellació al nivell del pis corresponent, sempre d'acord amb els protocols de seguretat de funcionament
- control de les portes de cabina en la seva posició de tancat. Cadascuna de les portes de cabina ha d'estar dotada d'aquest dispositiu de seguretat, de manera que no sigui possible el funcionament de l'ascensor amb les portes de cabina obertes o mal tancades
- control d'enclavament de la porta o trapa de socors de la cabina. Si la cabina

- disposa d'aquests elements, ha d'existir un dispositiu elèctric de seguretat que en controli l'enclavament
- dispositiu de parada en el sostre de la cabina
- control de l'allargament relatiu anormal d'un cable o element de suspensió de la cabina

- control de la tensió dels cables de compensació
- control d'actuació del paracaigudes
- detecció de sobrevelocitat
- control del retorn del limitador de velocitat a la seva posició normal
- control de la tensió del cable del limitador de velocitat
- control del dispositiu de sobrevelocitat en pujada
- control del retorn dels amortidors a la seva posició estesa normal
- control de la tensió de l'òrgan de transmissió de la posició de la cabina (dispositius de final de recorregut)

- dispositiu de seguretat de final de recorregut
- control d'enclavament de la porta de cabina
- control de la tensió del dispositiu de transmissió de la posició de la cabina
- control de reducció de velocitat en el cas d'amortidors de carrera reduïda
- control de l'interruptor principal
- control d'anivellació mitjançant un contactor d'obertura de circuit i reanivellació

- dispositiu de parada amb comandament d'inspecció
- limitació del recorregut de cabina amb maniobra de posada a nivell de càrrega
- dispositiu de parada amb maniobra de posada a nivell de càrrega
- L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
- Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta
- El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
- Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.
- L'enlunament de socors de la cabina i el sistema de comunicació bidireccional d'aquesta amb els serveis d'emergència han d'estar instal·lats i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

El buit i el fossat han d'estar acabats abans de procedir a la instal·lació de l'ascensor, i han de complir les condicions fixades a la DT i a la normativa vigent.

No està permès modificar ni adaptar els components de l'ascensor durant la seva instal·lació.

S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso.

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

EL 7 - MUNTACAMILLES, MUNTALLITERES I MUNTALLIS ELÈCTRICS, SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells elevadors per a ús sanitari, per al transport de persones o per a persones i càrregues, amb la maquinària instal·lada al forat, instal·lats de forma permanent.

- muntacamilles de 1000 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- muntalliteres de 1275 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- muntallits de 1600 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:

- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 100 i 200 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 200 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:

- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o completa al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pel·lícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microcorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcel·lani o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat mitjana:

- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxident preparada per a pintar i, de construcció estàndard
 - les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
- Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada

- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminats amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o completa a una o més de les parets o al fons

- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada

- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microcorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable

- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcel·lani o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació de guies i dels components del sistema de suspensió/sustentació
- col·locació d'amortidors de fossat
- col·locació dels dispositius de seguretat de final de recorregut
- col·locació de contrapesos i masses d'equilibrat
- col·locació de portes d'accés
- col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- col·locació de portes de cabina
- col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:

- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
 - no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
 - no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres
- Els acabaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
- Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.
- Hi ha d'haver un dispositiu automàtic de compensació de la tensió dels cables, atemys en un dels extrems.

Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.

Els amortidors del fossat han de ser capacs de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir

simultàniament les tres condicions següents:

- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre:

- Els quadrapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents
- Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.

Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.

Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.

Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del buit de l'ascensor. A d'estar sòlidament subjectat a l'estructura de l'edifici i als components del forat pels punts d'ancoratge previstos pel fabricant. Es farà servir el sistema i els elements de subjecció subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre ni vibracions ni sorolls durant el funcionament. L'armari elèctric de maniobra s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.

Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'actuar tant a prop com sigui possible dels nivells de parades extremes, sense que per aquest motiu existeixi risc de provocar un tall accidental. Han d'actuar abans de que la cabina (o el contrapès si n'hi ha) entrin en contacte amb els amortidors.

Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'utilitzar-se separatament dels dispositius d'actuació de la parada normal.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Les connexions elèctriques entre els quadres de control i maniobra entre els ascensors combinats han d'estar fetes.

Distàncies entre la cabina i la paret enfrontada al seu accés:

- Distància horitzontal entre la superfície interior del buit de l'ascensor i la trepitjadora, el marc de la porta de la cabina o la bora de tancament de les portes corredores de la cabina no ha d'excedir de 0,15 m
- aquesta distància es pot elevar a 0,20 m sobre una alçada no superior a 0,50 m

- no està limitada si la cabina te la porta enclavada mecànicament, i només pot obrir-se quan es troba dintre de la zona de desclavament d'una porta de pis
- Distància horitzontal trepitjadora de cabina - portes pis: ≤ 35 mm

- Distància horitzontal porta cabina - portes pis tancades: $\leq 0,12$ m

- Distància horitzontal contrapès o massa d'equilibrat: cabina o elements associats: ≥ 50 mm

L'ascensor ha de disposar de dispositius elèctrics de seguretat. Durant el funcionament d'un dels dispositius elèctrics de seguretat s'ha d'impedir l'arracada de la màquina, o s'ha d'ordenar la seva parada immediata d'acord amb els protocols de funcionament normalitzats. Els dispositius elèctrics de

seguretat han de ser com a mínim els següents:

- control del tancament de portes i trapes d'inspecció i emergència en la seva posició de tancat. El funcionament de l'ascensor està subordinat a mantenir en posició de tancat aquestes portes
- dispositiu de parada en el fossat. Ha de ser accessible des de les portes que donen accés al fossat i des del fons del fossat
- control d'enclavament de les portes de pis. L'enclavament efectiu de les portes de pis ha de precedir al desplaçament de la cabina
- control de tancament de les portes de pis en la seva posició de tancat. Tota porta de pis ha d'estar proveïda del dispositiu de seguretat elèctric de control de tancament. S'admet el desplaçament de la cabina amb les portes de pis obertes i, dintre de la zona de desclavament, per a permetre la maniobra d'anivellació o reanivellació al nivell del pis corresponent, sempre d'acord amb els protocols de seguretat de funcionament
- control de les portes de cabina en la seva posició de tancat. Cadascuna de les portes de cabina ha d'estar dotada d'aquest dispositiu de seguretat, de manera que no sigui possible el funcionament de l'ascensor amb les portes de cabina obertes o mal tancades
- control d'enclavament de la porta o trapa de socors de la cabina. Si la cabina disposa d'aquests elements, ha d'existir un dispositiu elèctric de seguretat que en controli l'enclavament
- dispositiu de parada en el sostre de la cabina
- control de l'allargament relatiu normal d'un cable o element de suspensió de la cabina

- control de la tensió dels cables de compensació
- control d'actuació del paracaigudes
- detecció de sobrevelocitat
- control del retorn del limitador de velocitat a la seva posició normal
- control de la tensió del cable del limitador de velocitat
- control del dispositiu de sobrevelocitat en pujada
- control del retorn dels amortidors a la seva posició estesa normal
- control de la tensió de l'organ de transmissió de la posició de la cabina (dispositiu de final de recorregut)
- dispositiu de seguretat de final de recorregut
- control d'enclavament de la porta de cabina

- control de la tensió del dispositiu de transmissió de la posició de la cabina
- control de reducció de velocitat en el cas d'amortidors de carrera reduïda
- control de l'interruptor principal
- control d'anivellació mitjançant un contactor d'obertura de circuit i reanivellació
- dispositiu de parada amb comandament d'inspecció
- limitació del recorregut de cabina amb maniobra de posada a nivell de càrrega
- dispositiu de parada amb maniobra de posada a nivell de càrrega

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobre càrrega a la cabina. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.

El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.

Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

L'enllumenat de socors de la cabina i el sistema de comunicació bidireccional d'aquesta amb els serveis d'emergència han d'estar instal·lats i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

El buit i el fossat han d'estar acabats abans de procedir a la instal·lació de l'ascensor, i han de complir les condicions fixades a la DT i a la normativa vigent.

No està permès modificar ni adaptar els components de l'ascensor durant la seva instal·lació.

S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de Seguridad para ascensores.

Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso.

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

ELC - MUNTALLTERES ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells elevadors amb tracció elèctrica instal·lats de forma permanent.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de contrapesos
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:

- no es pot donar un desbotoqegü involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat

Els acabaments entre perfils han de ser encadellats amb d'altres d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió correatades a les bases de les guies.

Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres

abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.

Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.

Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de la cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:

- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre:

- Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents
- Les parts més baixes de la cabina i les guies

La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.

Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.

Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.

Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.

El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu

El grup tractor ha d'estar sòlidament fixat als elements del forat pels punts d'ancoratge disposats pel fabricant, i amb el sistema i elements de fixació previstos per aquest.

L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.

El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Els selectores de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.

Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: ≥ 5 cm

Toleràncies:

- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: ≤ 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
 - Porta de la cabina - tancament del buit: ≤ 12 cm
 - Porta de la cabina - porta exterior: ≤ 15 cm
 - Element moblil - tancament del buit: ≥ 3 cm
 - Entre els elements mobils: ≥ 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:

- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendants

incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)

- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecarrega a la cabina.

Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.

Els contrapèsos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.

El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.

En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.

Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".

S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 203/2016, de 29 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

ASCENSORS ELÈCTRICS:

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Es verificarà la correcta ventilació del fossat.
- Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
- Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
- Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
- Es mesurarà el nivell sonor del compressor
- Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.

PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:

Muntatge:

- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Sòlid ancoratge al sòl.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentàries.

- Unió mecànica paracaigudes i bastidor de cabina.
- Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Verificació del pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paracaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paracaigudes per afluixament o trencament dels cables de suspensió.

CABLES DE SUSPENSIO I DEL LIMITADOR DE VELOCITAT:

Muntatge:

- Muntatge dels cables sense retorçaments.

Comprovacions i assaigs:

- Verificar la inexistència de fils trencats en els cables.
- Sistema de fixació reglamentari dels extrems dels cables a la cabina i contrapès.
- Dispositiu d'igualació de la tensió dels cables.
- Sistema de fixació cable limitador al paracaigudes.

CONTRAPÈS:

Muntatge:

- Inspecció del muntatge.

Comprovacions i assaigs:

- Subjecció del darrer bloc del contrapès.
- Verificar els amaratges de suspensió del contrapès.
- Estat general del contrapès.
- Presència i bon estat de rozaderes.
- Distàncies de seguretat a cabina i buc.

GUIES DE CABINA:

Muntatge:

- Verificar distància i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies.

Comprovacions i assaigs:

- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.

PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:

Muntatge:

- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.

Comprovacions i assaigs:

- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
- Enllumenat permanent portes d'accés.
- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
- Zona desencavament reglamentaria.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.

AMORTIDORS:

Muntatge:

- Inspecció del muntatge.

Comprovacions i assaigs:

- Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.

GRUP TRACTOR:

Muntatge:

- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.

Comprovacions i assaigs:

- Prova d'adherència cables de suspensió sobre politja motriu.
- Desgast en els canals de la politja motriu.
- Estat de les molles i de les sabates del fre.
- Sentit de gir del grup tractor.
- Nivell d'oli del grup tractor.

- Protecció contra sortida de cables politges.

Unió parts metàl·liques al circuit de terra de la instal·lació.

DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:

Muntatge:

- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.

Comprovacions i assaigs:

- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines.
- Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
- Actuació dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.

SALA DE MÀQUINES:

Muntatge:

- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.

Comprovacions i assaigs:

- Llibre de manteniment.
- Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
- Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0,5 m.
- Porta d'accés a la sala de màquines reglamentària (obertura cap a l'exterior).
- Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
- Retols.

- Extintor junt a porta d'accés.

- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.

- Enllumenat i pressa de corrent.

- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:

Muntatge:

- Estat general d'acabat.

Comprovacions i assaigs:

- Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
- Inexistència de material aliè al servei de l'ascensor.
- STOP i pressa de corrent en el fossat
- Enllumenat buc.

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut i electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distància reglamentària.

CABINA:

Muntatge:

- Estat general, acabament.

Comprovacions i assaigs:

- Presència de falld reglamentari sota cabina.
- Prioritat i retard de cabina.
- Numeració de plantes o posicional en cabina.
- Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
- Si existeixen polígons fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
- STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
- Enllumenat d'emergència i dispositiu d'àlarma audíble.
- Distància entre marxapeus.
- Verificar els amaratges de suspensió de cabina.
- Plaquets característiques (RAE, fumadors, etc.).
- Correcte anivellament de la cabina en la parada.
- Arrabassada i parada de la cabina suament, sense salts.
- Comprovació sistema antideriva.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.

ELE - MUNTACOTXES ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells elevadors amb tracció elèctrica instal·lats de forma permanent.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de contrapèsos
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i carregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:

- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres

Els acabaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.

Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.

Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.

Els amortidors del fossat han de ser capacs de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:

- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre:
 - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents
 - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per

exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.

Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.

Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.

Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.

El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.

El grup tractor ha d'estar solidament fixat als elements del forat pels punts d'ancoratge disposats pel fabricant, i amb el sistema i elements de fixació previstos per aquest.

L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.

El dispositiu de paraçaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.

Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: ≥ 5 cm

Distància horitzontal contrapès - paret: ≥ 3 cm

Toleràncies:

- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:

- Element mòbil - tancament del buit: ≥ 3 cm

- Entre els elements mòbils: ≥ 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:

- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans

- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendants incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)

- Limitador de l'excés de velocitat

- Amortiguadors d'acumulació d'energia

- Amortiguadors de dissipació d'energia

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.

Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.

El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desaceleració perillosa per als ocupants.

En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".

S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

ASCENSORS ELECTRICS:

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

5. - CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Es verificarà la correcta ventilació del fossat
- Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
- Es verificarà la correcte impermeabilització o drenatge del forat
- Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
- Es mesurarà el nivell sonor del compressor
- Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.

PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:

Muntatge:

- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Sòlid ancoratge al sòl.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentaries.
- Unió mecànica paraçaigudes i bastidor de cabina.

Comprovacions i assaigs:

- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
- Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paraçaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paraçaigudes per aflluïxament o trencament dels cables de suspensió.

CABLES DE SUSPENSIO I DEL LIMITADOR DE VELOCITAT:

Muntatge:

- Muntatge dels cables sense retorçiments.
- Comprovacions i assaigs:
- Verificar la inexistència de fils trencats en els cables.
- Sistema de fixació reglamentari dels extrems dels cables a la cabina i contrapès.
- Dispositiu d'igualació de la tensió dels cables.
- Sistema de fixació cable limitador al paraçaigudes.

CONTRAPES:

Muntatge:

- Inspecció del muntatge.
- Comprovacions i assaigs:
- Subjectió del darrer bloc del contrapès.
- Verificar els amarratges de suspensió del contrapès.
- Estat general del contrapès.
- Presència i bon estat de rozaderes.

- Distàncies de seguretat a cabina i buc.

GUIES DE CABINA:

Muntatge:

- Verificar distància i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.

- Unió mecànica entre trams.

- Ancoratges i suports de les guies.

Comprovacions i assaigs:

- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.

- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).

- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.

PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:

Muntatge:

- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.

Comprovacions i assaigs:

- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.

- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.

- Enllumenat permanent portes d'accés.

- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).

- Zona desencloament reglamentaria.

- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.

- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.

AMORTIDORS:

Muntatge:

- Inspecció del muntatge.

- Comprovacions i assaigs:

- Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.

GRUP TRACTOR:

Muntatge:

- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.

Comprovacions i assaigs:

- Prova d'adherència cables de suspensió sobre politja motriu.

- Desgast en els canals de la politja motriu.

- Estat de les moltes i de les sabates del frè.

- Sentit de gir del grup tractor.

- Nivell d'oli del grup tractor.

- Protecció contra sortida de cables politges.

- Unió parts metàl·liques al circuit de terra de la instal·lació.

DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:

Muntatge:

- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.

Comprovacions i assaigs:

- Presència de temporitzador de recorregut.

- Protecció contra inversió i fallida de fase.

- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines.

Circuits independents.

- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.

- Actuació dels interruptors diferencials.

- Estat general del quadre de maniobra.

SALA DE MÀQUINES:

Muntatge:

- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.

Comprovacions i assaigs:

- Llibre de manteniment.

- Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.

- Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada es superior a 0.5 m.

- Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).

- Retòls.

- Extintor junt a porta d'accés.

- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.

- Enllumenat i pressa de corrent.

- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:

Muntatge:

- Estat general d'acabat.

- Comprovacions i assaigs:

- Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.

- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.

- Inexistència de material aliè al servei de l'ascensor.

- STOP i pressa de corrent en el fossat

- Enllumenat buc

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut

- Funcionament dels dispositius de seguretat de

- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat, per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:

- no es pot donar un desdobleig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- Els acoblaments entre perfils han de ser encadenats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
- Quan els amortidors d'un dispositiu de retenció s'utilitzen per a limitar el recorregut de la cabina en descens, s'exigeix la col·locació d'un pedestal al fossat de 0,5 m d'alçada, a menys que el suports fixos del dispositiu de retenció no estiguin muntats sobre les guies de la cabina.

Els amortidors han d'anar col·locats sobre l'esmentat pedestal a la part inferior del recorregut.

Els amortidors han de mantenir parada la cabina, amb la càrrega nominal a una distància no superior a 0,12 m sota el nivell del pis més baix.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part inferior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.

Tot el conjunt format pel grup tractor ha d'estar assentat sobre els elements anti-vibratoris necessaris.

L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut. El dispositiu de paraçaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Els selectores de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.

Toleràncies:

- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: <= 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
 - Porta de la cabina - tancament del buit: <= 12 cm
 - Porta de la cabina - porta exterior: <= 15 cm
 - Element mòbil - tancament del buit: >= 3 cm
 - Entre els elements mòbils: >= 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)

- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents i controlats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors de dissipació d'energia
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecarrega a la cabina.

Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i

comandament de la velocitat.

Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.

Els contrapèsos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.

El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió, la parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.

En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.

Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".

S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

ASCENSORS HIDRÀULICS:

UNE-EN 81-2:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Es verificarà la correcta ventilació del fossat
 - Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
 - Es garantirà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
 - Es mesurarà el nivell sonor del compresor
 - Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.

PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:

- Muntatge:
- Sentit de muntatge correcte.
 - Correcta alineació.
 - Sòlid ancoratge al sol.
 - Facilitat d'accés.
 - Distàncies de seguretat reglamentaries.
 - Unió mecànica paraçaigudes i bastidor de cabina.
- Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
 - Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
 - Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sol o en

- La paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paraçaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paraçaigudes per aflluixament o trencament dels cables de suspensió.

GUIES DE CABINA:

Muntatge:

- Verificar distància i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies.

Comprovacions i assaigs:

- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.

PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:

Muntatge:

- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.
- Comprovacions i assaigs:
 - Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
 - Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
 - Enllumenat permanent portes d'accés.
 - Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
 - Zona desencclavament reglamentaria.
 - Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.

AMORTIDORS:

Muntatge:

- Inspecció del muntatge.
- Comprovacions i assaigs:
 - Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.

GRUP IMPULSOR:

Muntatge:

- Verificar disposició segons plans de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.
- Inspecció enlunat d'oli del dipòsit.
- Amb l'embol totalment estès comprovar que l'oli cobreix la motobomba.
- Comprovar que la bomba giri en el sentit correcte.
- Comprovacions i assaigs:
 - Verificar d'inexistència de pèrdues d'oli en les juntes.
 - Prova de bomba manual de bombeig i la seva limitació de pressió.
 - Prova de la vàlvula de sobrepressió.
 - Verificar el nivell d'oli del dipòsit.
 - Existència de clau de tancament i vàlvula antiretorn.
 - Presència de manòmetre i clau de tancament del manòmetre. Pressió mínima.
 - Determinació de la velocitat de desplaçament de la cabina en pujada i en baixada.
- Prova de la vàlvula de maniobra de socors manual (si la cabina està bloquejada l'embol no descenderà).

DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:

- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.

Comprovacions i assaigs:

- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines. Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
- Connexió dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.

VALVULA PARACAIGUDES:

- Muntatge:
 - Accessibilitat de la vàlvula per al seu ajust i inspecció.

Comprovacions i assaigs:

- Actuació de la vàlvula paraçaigudes a la velocitat reglamentaria.
- CILINDRE I CANALITZACIONS:
- Muntatge:
- Purga d'aire de l'embol.
 - Instal·lació de la canalització accessible per a la seva inspecció.
 - Protecció de la canalització si travessa una paret. Evitar corbes brusques.
 - Presència de dispositiu de recollida de les folgances de fluid hidràulic.
 - Limitació del recorregut de l'embol.
 - Comprovació de pèrdues d'oli en les juntes.
 - Verificar si el circuit té aire.

Comprovacions i assaigs:

SALA DE MÀQUINES:

Muntatge:

- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.
- Comprovacions i assaigs:
 - Llibre de manteniment.
 - Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
 - Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0,5 m.
 - Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).
 - Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
 - Rètols.
 - Extintor junt a porta d'accés.
 - Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
 - Enllumenat i pressa de corrent.
 - Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:

Muntatge:

- Estat general d'acabat.
 - Comprovacions i assaigs:
 - Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
 - Proteccions si el buc conté variis ascensors.
 - Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
 - Inexistència de material alie al servei de l'ascensor.
 - STOP i pressa de corrent en el fossat
 - Enllumenat buc.
 - Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distància reglamentaria.
- CABINA:
- Muntatge:
- Estat general, acoblament.
 - Comprovacions i assaigs:
 - Presència de faldó reglamentari sota cabina.
 - Prioritat i retard de cabina.
 - Numeració de plantes o posicional en cabina.
 - Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
 - Resistència del sostre de cabina.
 - Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
 - STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
 - Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
 - Distància entre marxapeus.
 - Verificar els amaratges de suspensió de cabina.
 - Plaques característiques (RAE, fumadors, etc.).
 - Correcte anivellament de la cabina en la parada.
 - Arrabassada i parada de la cabina suament, sense salts.
 - Comprovació sistema antideriva.
 - Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat

negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.

ELV - PLATAFORMES ELEVADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plataformes remuntadores d'escaleres per a recorreguts lineals de pendent constant, sense mecanisme autonivel·lador.

- Plataformes per a interiors o exteriors amb guies muntades directament sobre l'estructura de l'edifici
- Plataformes per a interiors o exteriors amb guies muntades sobre perfils metàl·lics de suport

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de les guies i els seus accessoris
- Muntatge de la plataforma sobre les guies
- Col·locació i connexionat del quadre elèctric
- Col·locació i connexionat de les botoneres exteriors
- Prova de servei de la instal·lació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de guies, suports, cables, tubs, etc.

En les plataformes muntades sobre perfils metàl·lics, a més:

- Construcció de l'estructura metàl·lica de suport de les guies

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les guies han de quedar fixades solidament a l'estructura o sistema de suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions durant el funcionament.

La distància entre fixacions de la guia ha de ser l'especificada a la DT del fabricant.

El muntatge de les guies ha de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El quadre de maniobra, la plataforma i els comandaments exteriors s'han connectar a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica i a la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió. No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar a l'aparell pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'envoltant en aquest punt.

Les botoneres exteriors han de ser accessibles i quedar a la cota prevista a la DT.

DT. Han d'estar col·locades als finals del recorregut de la plataforma.

L'espai al voltant de l'equip ha de ser el suficient per a permetre el muntatge, funcionament i el manteniment. La plataforma s'ha de poder desplaçar lliurement al llarg de tot el recorregut.

El funcionament de la plataforma no ha de representar cap perill per a les persones ni per a l'entorn. Ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega prevista pel fabricant sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

EM - INSTAL·LACTONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEURETAT
EM11 - INSTAL·LACTONS DE DETECCIÓ I ALARMA D' INCENDIS I GASOS
EM11 - DETECTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.

S'han considerat els elements següents:

- Detectores iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques

- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectores lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuit de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La base del detector s'ha de fixar solidament a la superfície.

El cos ha de quedar solidament acoblat a la base.

DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:

Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encaratats al punt d'accés a la zona que han de protegir.

Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.

DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:

El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.

Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions s'han de fer amb els estris adequats. Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CFI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.

- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.

- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat.

- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):

- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)

- Activació de sirenes a la zona/sector

- Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escaleres d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.

Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.

Alcària des del paviment: 1200 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials

sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
- Activació de sirenes a la zona/sector
- Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EW13 - SIRENES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.

- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni

el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.

Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
- Activació de sirenes a la zona/sector
- Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EW14 - POLSADORS D'ALARMA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastrats.

- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Alçada des del paviment: 1500 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Real Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):

- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
- Activació de sirenes a la zona/sector
- Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EW15 - AUTOMATISMES DE PORTES TALLAFOCS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Automatismes d'obertura i tancament de portes tallafocs col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Retenedor electromagnètic
- Fusible tèrmic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Muntatge dels mecanismes
- Connexionat elèctric
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant o, en el seu defecte, l'indicat per la DF.

Ha de tenir fetes les connexions elèctriques amb el sistema de detecció d'incendis, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Situació: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a les portes ni a l'automatisme durant el procés de muntatge.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Aquesta partida inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el sistema de detecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
EW17 - MÒDULS D'ENTRADA I SORTIDA PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ D'INCENDIS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Mòduls electrònics per a instal·lacions de protecció contra incendis, col·locats. S'han contemplat els següents tipus d'elements:		
- Mòduls d'entrada/sortida		
- Mòduls d'allament		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Preparació i inspecció de la zona de treball.		
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.		
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.		
- Col·locació del mòdul en el lloc previst dins de l'esquema de la instal·lació		
- Execució de les connexions elèctriques		
- Posada en funcionament i proves de servei		
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.		
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.		
El material abans de la seva col·locació ha d'estar aprovat per la DF.		
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.		
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.		
Han de quedar fixats solidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.		
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.		
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.		
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.		
Ha de ser compatible amb la resta del sistema.		
Toleràncies d'instal·lació:		
Posició: ± 20 mm		
Aplomat: ± 2%		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
CONDICIONS GENERALS:		
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.		
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.		
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.		
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.		
1469		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
EW18 - MÒDULS AÏLLADORS DE LÍNIA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Mòduls electrònics per a instal·lacions de protecció contra incendis, col·locats. S'han contemplat els següents tipus d'elements:		
- Mòduls d'entrada/sortida		
- Mòduls d'allament		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Preparació i inspecció de la zona de treball.		
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.		
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.		
- Col·locació del mòdul en el lloc previst dins de l'esquema de la instal·lació		
- Execució de les connexions elèctriques		
- Posada en funcionament i proves de servei.		
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.		
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.		
El material abans de la seva col·locació ha d'estar aprovat per la DF.		
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.		
1470		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
EW21 - HIDRANTS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Hidrants.		
S'han considerat els tipus següents:		
- De columna seca		
- De columna humida		
- Soterrat en pericó		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
Hidrants de columna seca:		
- Fixació de la columna a la base		
- Connexió a la xarxa d'alimentació		
- Recobrimnt de protecció de la part soterrada		
Hidrants de columna humida:		
- Fixació de la columna a la base.		
- Connexió a la xarxa d'alimentació.		
Hidrants soterrats en pericó:		
- Fixació del conjunt al fons del pericó.		
- Connexió a la xarxa d'alimentació.		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ± 30 mm		
- Aplomat: ≤ 5 mm		
HIDRANTS DE COLUMNA:		
La columna ha de quedar vertical i fixada solidament a la base.		
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.		
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.		
El maniquet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.		
El rebert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.		
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:		
La columna ha de quedar vertical i fixada solidament a la base.		
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:		
L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat solidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.		
La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.		
Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.		
Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.		
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.		
Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i		
EW2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA		
1471		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
EW22 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Hidrants.		
S'han considerat els tipus següents:		
- De columna seca		
- De columna humida		
- Soterrat en pericó		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
Hidrants de columna seca:		
- Fixació de la columna a la base		
- Connexió a la xarxa d'alimentació		
- Recobrimnt de protecció de la part soterrada		
Hidrants de columna humida:		
- Fixació de la columna a la base.		
- Connexió a la xarxa d'alimentació.		
Hidrants soterrats en pericó:		
- Fixació del conjunt al fons del pericó.		
- Connexió a la xarxa d'alimentació.		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ± 30 mm		
- Aplomat: ≤ 5 mm		
HIDRANTS DE COLUMNA:		
La columna ha de quedar vertical i fixada solidament a la base.		
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.		
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.		
El maniquet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.		
El rebert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.		
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:		
La columna ha de quedar vertical i fixada solidament a la base.		
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:		
L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat solidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.		
La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.		
Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.		
Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.		
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.		
Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i		
EW2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA		
1472		

investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

EM22 - ELEMENTS PER A COLUMNES SEQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Connexions IPF-41 i boques IPF-39 i IPF-40.
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb bastiment i porta encastats
 - Amb armari muntat superficialment
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Elements amb bastiment i porta encastats:
- Connexió dels elements a la xarxa d'alimentació i col·locació de les tapes dels enllaços
 - Col·locació del bastiment a la paret
 - Col·locació de la porta amb la inscripció "ús exclusiu de bombers".
- Elements dins d'un armari muntat superficialment:
- Fixació de l'armari a la paret
 - Connexió dels elements a la xarxa d'alimentació i col·locació de les tapes dels enllaços
 - Col·locació de la porta amb la inscripció "ús exclusiu de bombers".
- CONDICIONS GENERALS:
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
- La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca.
- La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
 - Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
- ELEMENTS AMB BASTIMENT I PORTA ENCASTATS:
- El bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior.
- Fondària del nínxol: 300 mm
- ELEMENTS EN ARMARI MUNTAT SUPERFICIALMENT:
- L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i solidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior.
- La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat.
- Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents.
- Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm

aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenedores de sistemes de protecció contra incendis.
 - Comprovar la correcta implantació de la instal·lació de columna seca a l'obra.
 - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
 - Situació de la columna. Comprovar accessibilitat a les preses d'alimentació de façana i dels pisos. Comprovar que la distància des de les preses en pisos fins als punts d'evacuació seguint recorreguts d'evacuació és < 60 metres.
 - Alçada respecte a terra de les preses d'alimentació i de les boques de sortida (0,9 m).
 - Connexió tipus "siamesa": de 70 mm de diàmetre en la presa d'alimentació; de 45 mm de diàmetre cada dues plantes fins a la vuitena i cada planta a partir d'aquesta.
 - Presència de claus de seccionament cada 4 plantes i de clau de buidat a les preses d'alimentació. Claus model de bola amb palanca (1/4 de volta).
 - Senyalització de canonades i retolació.
 - Prova de funcionament. S'ha de verificar una pressió de 6 kg/cm2 a l'última planta o bé de 4 kg/cm2 funcionant simultàniament a les dues últimes plantes.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova d'estanquitat. S'ha de verificar que el sistema de columna seca estigui sòmet a una prova d'estanquitat i resistència mecànica de 1.470 kPa (15 kg/cm2) durant 2 hores, com a mínim.
 - Realització d'Informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar la instal·lació i l'estanquitat de la totalitat de la instal·lació. S'ha de mostrejar el funcionament de la instal·lació de columna seca. En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM23 - BOQUES D'INCENDI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'armari a la paret.
 - Connexió a la xarxa d'alimentació.
 - Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
- CONDICIONS GENERALS:
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.

L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i solidament fixat a la paret.

Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar solidament fixats a aquests elements.

El vidre de la tapa ha de quedar fixat solidament.

Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscaades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni matmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenedores de sistemes de protecció contra incendis.
 - Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de boques d'incendi
 - Verificació de les distàncies en la ubicació de les BIE i Accessibilitat:
 - Separació màxima entre BIE (50 m)
 - Distància de qualsevol punt del local protegit respecte BIE < 25 m
 - Alçada màxima 1,5 m, amb relació al terra
 - Distància màxima col·locació BIE respecte portes i sortides: 5 m.
 - Verificació d'elements BIE:
 - Boquilla llança (obertura i regulació d'aigua):
 - Vàlvula (obertura/tancament)
 - Manòmetre (lectura, contractar-lo)
 - Subjecció i senyalització
 - Desenrotllar mànega: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
 - Prova d'estanquitat de la instal·lació amb una pressió de prova igual a la pressió de servei + 3,5 kg/cm2 amb un mínim de 10 kg/cm2 durant un mínim de 2 hores.
 - Senyalització de les BIES
 - Comprovació grups de pressió:
 - Alimentació exclusiva per a la instal·lació contra incendis
 - Capacitat per alimentar la instal·lació durant una hora
 - Disposar de subministrament complementari per alimentar al grup
 - Verificar les condicions de funcionament
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova de funcionament. S'han de posar en funcionament les 2 BIES més desfavorables hidràulicament i s'ha d'assegurar una pressió a punta de llança mínima de 2 bar i un cabal d'1,6 l/s per BIE 25 i 3,3 l/s per BIE 45, durant una hora. S'ha de verificar que la xarxa de canonades i el proveïment d'aigua

permeten aquestes condicions de funcionament.

Realització d'Informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les BIE. Les proves de funcionament s'han de fer, a les 2 BIES, situades més desfavorablement des del punt de vista hidràulic.

En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Ruixadors automàtics (sprinklers) cara amunt, cara avall i de paret, muntats en canonada.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior de la canonada.
 - Preparació prèvia de la rosca amb mini, cinta o estopa.
 - Roscat de l'aparell.
- CONDICIONS GENERALS:
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- El funcionament normal del ruixador no ha de ser interferit per elements estructurals
- Ha d'anar roscat a la canonada d'alimentació.
- Posició del ruixador:
- Ruixadors de paret: Horitzontal amb el deflector cap amunt
 - Ruixadors cara amunt: Vertical amb el deflector encarat cap avall
- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió enroscada amb la canonada ha de quedar segellada amb cinta d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans d'instal·lar el ruixador cal netejar l'interior de la canonada.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
 - Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de ruixadors
 - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
 - Situació i accessibilitat: que permeti una descàrrega correcta del ruixador, que siguin accessibles tots els components de la instal·lació, etc.
 - Distàncies entre ruixadors segons risc:
 - Risc lleuger: 2 a 4,6 m
 - Risc ordinari: 4 m
 - Diàmetre canonades, segons projecte
 - Proveïment d'aigua:
 - Si el sistema s'alimenta de la xarxa pública, verificar:
 - Alimentació independent per al sistema contra incendis, sense comptadors ni vàlvules tancades. Existència d'una vàlvula de retenció.
 - Comprovació de la presència d'una presa a la façana per alimentar el sistema d'extinció d'incendis des de l'exterior
 - Condicions de subministrament (pressió i cabal) per garantir el funcionament de la instal·lació
 - Comprovació del lloc de control de ruixadors. Verificar: Lectura de manteniment, alarma acústica i circuit de prova, buidat de la instal·lació
 - Si el sistema s'alimenta amb un grup de bombeig:
 - Verificació de la seva exclusivitat per les instal·lacions contra incendis
 - Verificació de l'alimentació elèctrica del grup amb dues fonts de subministrament d'energia.
 - Verificació de les condicions de subministrament i les característiques del grup de bombeig. (pressió cabal, alçada manomètrica, consum elèctric, proteccions elèctriques).
 - Prova d'estanquitat de la instal·lació de ruixadors, pressió de prova igual (pressió màxima de disseny: 3,5 kg/cm2 amb una pressió mínima de 14 kg/cm2 temps de prova de 2 hores
 - Prova de funcionament de Ruixadors. Mitjançant temperatura verificar l'actuació d'alarmes, activació del grup de pressió (si n'hi ha). Actuació del timbre hidràulic i sortida d'aigua per ruixador.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització d'informe a realitzar són les següents:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar el funcionament real d'un ruixador de prova instal·lat en el punt més desfavorable de cada ramal (final del ramal), prenent les mesures necessàries per a la recollida d'aigua.
- S'han de comprovar tots els llocs de control.
- S'ha de fer proves d'estanquitat a tota la instal·lació i s'ha de verificar l'actuació de la instal·lació, procurant mostrejar les diferents zones.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM25 - VÁLVULES DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvula de control i alarma de canonada mollada per a instal·lacions de ruixadors

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horizontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat solidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat solidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
 - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
 - Accessibilitat i situació propera a una sortida
 - Situació a les zones amb més risc d'incendis
 - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
- Senyalització dels extintors
- Verificació dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales

automàtics, muntada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior de la canonada
- Col·locació de la vàlvula de control i alarma
- Prova de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar instal·lada de forma que sigui accessible a les parts en moviment de la vàlvula i per a la substitució del conjunt de tancament.

Les unions amb les canonades han de ser estanques.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les dimensions de totes les connexions han de ser les especificades pel fabricant de la vàlvula.

No es pot muntar la tapa o cuberta, si en té, de la vàlvula d'alarma en una posició que pugui afectar el seu funcionament.

Abans d'instal·lar la vàlvula cal netejar l'interior de les canonades.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'han de seguir les instruccions de muntatge subministrades pel fabricant.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE-EN 12259-2:2000 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.

UNE-EN 12259-2/A1:2001. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.

UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.

EM3 - EXTINTORS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbonic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.

- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.

de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM4 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB GASOS EM41 – DIFUSORS PER A GASOS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Difusors per a sistemes d'extinció amb gas, connectats a la canonada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior de la canonada.
- Preparació prèvia de la rosca amb l'element d'estanquitat.
- Roscat de l'aparell.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El funcionament normal del difusor no ha de ser interferit per elements estructurals.

Ha d'anar roscat a la canonada d'alimentació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió enroscada amb la canonada ha de quedar segellada amb un element d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans d'instal·lar el difusor cal netejar l'interior de la canonada.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EM42 - BATERIES DE BOTELLES PER A GASOS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bateria d'ampolles dels sistemes d'extinció amb gasos, amb el col·lector, i els mecanismes d'accionament manual i automàtic, connectada a la xarxa d'extinció.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la instal·lació
- Muntatge del col·lector
- Muntatge dels mecanismes d'accionament i regulació
- Col·locació de les ampolles amb el gas extintor
- Operacions de verificació del sistema

CONDICIONS GENERALS:

	Infraestructures.cat Infraestructures.cat PLC – 01/V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	El conjunt ha de tenir l'esquema de funcionament indicat a la DT. L'ampolla ha de contenir la quantitat de gas que indiqui la DT. L'empresa que realitzi les operacions de muntatge ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que el sistema d'extinció està en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ L'empresa que realitzi el muntatge ha de tenir les autoritzacions per a manipular aquests productes. La manipulació de les ampolles s'ha de fer sense perjudicar-les, evitant cops, arrossegaments, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de bateria muntada amb les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.	
	Infraestructures.cat Infraestructures.cat PLC – 01/V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	EM43 - GASOS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Càrrega de la bateria d'ampolles dels sistemes d'extinció amb gasos. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Substitució de les ampolles buides del sistema per altres plenes - Operacions de ventilació del sistema una vegada col·locada l'ampolla al seu lloc definitiu CONDICIONS GENERALS: L'ampolla ha de contenir la quantitat de gas que indiqui la DT. L'empresa que realitzi les operacions de manteniment ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que el sistema d'extinció està en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ L'empresa que realitzi les operacions de càrrega ha de tenir les autoritzacions per a manipular aquests productes. La manipulació de les ampolles s'ha de fer sense perjudicar-les, evitant cops, arrossegaments, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT kg de gas carregat a l'ampolla, mesurat per diferència de pes entre la tara i l'ampolla plena, segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.	1481

	Infraestructures.cat Infraestructures.cat PLC – 01/V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació de manteniment. CONDICIONS GENERALS: Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs. Els equips i sistemes han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. El conjunt ha de tenir l'esquema de funcionament indicat a la DT. Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte. Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació. El elements han de quedar fixats solidament pels punts i amb els elements previstos i recomanats pel fabricant. L'empresa que realitzi les operacions de muntatge ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que el sistema d'extinció està en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega. Els elements que necessiten manipulació o manteniment, han de ser fàcilment accessibles i s'han de poder realitzar aquestes tasques sense desmuntar altres elements. Les connexions han de ser estanques. Ha d'estar realitzada la prova d'estanqueïtat de la unió. No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF. La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar. Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de bateria muntada amb les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.	
	Infraestructures.cat Infraestructures.cat PLC – 01/V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	EM74 - GRUPS DE BOMBEIG PER A AIGUA NEBULITZADA 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Equip de bombeig per a aigua nebulitzada de canonada seca o canonada humida, amb bombes principals i bombes Jockey elèctriques de tipus volumètric, amb quadre de control L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la instal·lació - Muntatge de tots els elements - Connexió a les xarxes d'extinció i control necessàries. - Operacions de verificació del sistema - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la DF de tots els manuals d'utilització, Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació de manteniment. CONDICIONS GENERALS: Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs. Els equips i sistemes han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte. Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació. Les distàncies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant i han de complir amb la normativa específica que li sigui d'aplicació. Les canonades no han de trasmetre cap tipus d'esforç al grup. Les unions han de ser completament estanques. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF. La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar. Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar. La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element. Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat. Les connexions s'han de fer sense servei. Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.	1484

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

EW7W - ACCESORIS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ AMB AGUA NEBULITZADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.

Equip de pilotatge de vàlvules direccionals per a instal·lacions d'extinció per aigua nebulitzada

Vàlvula direccional per a instal·lació

- Replanteig de la instal·lació
- Muntatge de tots els elements
- Connexió a les xarxes d'extinció i control necessàries.
- Operacions de verificació del sistema
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació de manteniment.

CONDICIONS GENERALS:

Els plans de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.

Els equips i sistemes han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.

Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.

Les distàncies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant i han de complir amb la normativa específica que li sigui d'aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.

Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en

cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.

Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.

La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.

Les connexions s'han de fer sense servei.

Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

EW9 - INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

EW91 - PARALLAMPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Parallamps tipus Franklin
- Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic
- Parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment a la paret
- Muntat sobre sòcol
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Muntat superficialment a la paret:
- Encastar suports a la paret
- Aplomat suports
- Col·locació dels pals als suports
- Connexió al conductor de la xarxa de terres

Muntat sobre sòcol:

- Ancorar sòcol al paviment
- Anivellament
- Col·locació del pal al sòcol
- Connexió a la xarxa de terres

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
 - Aplomat: ± 20 mm
- MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:

Els dos suports s'han d'encastar solidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.

Distància entre cada dos suports: >= 700 mm

MUNTAT SOBRE SÒCOL:

El sòcol s'ha d'ancorar solidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.

El capçal ha de quedar fixat solidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del conductor de baixada:
- El conductor de baixada s'instal·larà de tal forma que el seu traçat sigui lo més directe possible. El seu traçat haurà de ser lo més recta possible, seguint el camí més curt, evitant qualsevol gest brusc. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de controlar globalment.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.

EW9A - COMPTADORS, DETECTORS I MESURADORS D'INTENSITAT PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment.

- Replanteig de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE.

La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

L'aparell ha de quedar subjectat solidament i connectat a la xarxa de terres.

Ha de quedar fixat solidament pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar muntat a una alçada mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm, per facilitar la lectura.

Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 70 cm com a mínim, per facilitar la lectura.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.

Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.

Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EW9D - VIES D'ESPURNES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vies d'espurnes per a instal·lacions de protecció contra llamps.

S'han considerat els tipus següents:

- Vies d'espurnes de separació
- Vies d'espurnes de protecció

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Preparació de la zona de treball - Replanteig de la unitat d'obra - Col·locació de la via d'espurnes i execució de les connexions		
Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra llamps.		
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.		
No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.		
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.		
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.		
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.		
UNE 21186:1996 Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante parrayos con dispositivos de cebado.		
END - INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ		
END1 - DETECTORS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Detectors muntats superficialment a la paret o al sostre.		
S'han considerat els tipus següents:		
- Detector d'infraroigs passiu - Detector d'infraroigs passiu de cortina espessa - Detector d'infraroig passiu i de radar combinat - Detector microfonic - Radar volumètrics muntat superficialment a la paret o al sostre		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Fixació de l'aparell a la superfície - Connexió a la xarxa elèctrica de detecció - Prova de servei		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
1489		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
La base ha de quedar fixada sòlidament.		
Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarrats al punt d'accés de la zona que han de protegir.		
Ha de quedar connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ± 30 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra. - Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades. - Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat. - Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma. - Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques. - Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.		
END2 - CONTACTES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Contactes de seguretat encastats, muntats superficialment o adherits al vidre.		
S'han considerat els tipus següents:		
- Contactes magnètics encastats i muntats superficialment. - Contactes de vibració adherits al vidre.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
Contactes magnètics:		
1490		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
- Connexió a la xarxa de detecció		
- Col·locació dins dels forats corresponents, si són encastats		
- Fixació a la superfície corresponent, si són muntats superficialment		
Contactes de vibració:		
- Connexió a la xarxa de detecció. - Fixació a la xarxa a protegir.		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Ha de quedar connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.		
CONTACTES MAGNÈTICS:		
El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida.		
L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats, amb la distància entre ambdues especificada a la documentació tècnica del fabricant.		
Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament o porta.		
Si són muntats superficialment, la placa base pot fixar-se sobre l'objecte mitjançant adhesius o visos.		
CONTACTES DE VIBRACIÓ ADHERITS AL VIDRE:		
El detector s'ha d'adherir al vidre amb adhesius de dos components.		
Temperatura ambient admissible: 0° - 50° C		
Radi d'acció: Fins a 2 m		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
CONTACTES MAGNÈTICS:		
Per aconseguir la correcta alineació del imant en relació al interruptor, s'utilitzaran plaques separadores de 2 mm de gruix.		
Es seguiran les instruccions del fabricant.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra. - Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades. - Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat. - Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma. - Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques. - Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.		
1491		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.		
END3 - CENTRALS DE SEGURETAT		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Centrals de seguretat antirrobatori muntades a l'interior.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Fixació de la central al parament. - Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.		
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.		
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.		
Alcària des del paviment: 1200 mm		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ± 30 mm - Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra. - Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades. - Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat. - Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma. - Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques. - Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.		
1492		

S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EMD4 - SIRENES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sírenes electròniques amb senyal lluminós, muntades a l'exterior.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de l'aparell al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit d'alarma.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EMD6 - CONDUCTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductors blindats i apantallats col·locats en tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Introducció del cable dins el tub de protecció.
- Connexió al circuit de detecció corresponent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i les de mecanismes.

No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019).

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EMDW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a instal·lacions de seguretat encastrats, muntats superficialment o dins de caixa.

S'han considerat els tipus següents:

- Panyes elèctrics de clau tubular muntat a caixa
- Caixes per a pany elèctric amb o sense indicador lluminós encastrades o muntades superficialment
- Caixes amb tectat digital muntades superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Panyes elèctrics:

- Col·locació dins de la caixa corresponent

Caixes muntades superficialment:

- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de seguretat
- Fixació al parament.

Caixes encastrades:

- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de seguretat
- Col·locació i fixació de la caixa al forat corresponent del parament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

PANYS ELÈCTRICS MUNTATS A CAIXA:

S'ha d'encastar dins del forat oportú de la caixa.

CAIXES PER A PANY ELÈCTRIC ENCASTRADES:

Les caixes han de quedar fixades sòlidament dins del forat oportú practicat al parament.

CAIXES PER A PANY ELÈCTRIC O CAIXES AMB TECLAT DIGITAL MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EMP - INSTAL·LACIONS DE CONTROL D'ACCESSOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'elements per al control d'accessos.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Tarja de memòria per a lectura i escriptura per proximitat, amb dades gravades.
- Equips de control central d'accessos, instal·lats i connectats.
- Lector de targetes per a control d'accessos.
- Interfície entre el controlador i el lector de targetes, instal·lat i connectat.
- Programari per a supervisió i gestió del control d'accessos.
- Gravador de targetes per a control d'accessos.
- Instal·lació de convertidor de la xarxa RS485 al port RS232 d'un PC, incloent una font d'alimentació de 12 V
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Equip de control:

- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Tarja de memòria:

- Subministrament de la tarja.
- Gravació de les dades per al correcte funcionament del sistema de control d'accessos.
- Prova de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.

Lector de targetes:

- Connexió a la xarxa del lector
- Fixació del lector al forat previst al parament

Interfície entre el controlador i el lector de targetes

- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de la interfície en el seu emplaçament.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Programari:

- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.

Gravador:

- Connexió a la xarxa del gravador
- Endollat del gravador a la xarxa elèctrica

Convertidor:

- Connexionat del cable a l'ordinador.
- Connexionat de la font d'alimentació

CONDICIONS GENERALS:

Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.

El model i característiques de l'element ha d'estar aprovat per la DF abans de la seva instal·lació i ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.

EQUIP DE CONTROL I INTERFÍCIE ENTRE CONTROLADOR I LECTOR DE TARGETES:

El material abans de la seva col·locació ha d'estar aprovat per la DF.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.

Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.

Ha de quedar fixats sòlidament al suport dels punts i els elements previstos i han de quedar amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

TARJA DE MEMÒRIA O LECTOR DE TARGETES:

Ha de ser compatible amb la resta del sistema.

LECTOR DE TARGETES:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

S'ha de col·locar encastrada a la paret.

Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

PROGRAMARI:

El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.

GRAVADOR DE TARGETES:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

CONVERTIDOR:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a l'ordinador en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de

l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.

L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.

S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.

Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.

Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

PROGRAMARI:

Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.

La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EMS - SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteg
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats

1497

tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

No s'han de produir danys a la pintura ni bonyis a la planxa durant la col·locació.

En el cas de plaques de senyalització metàl·liques, no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

EN - VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN1 - VÁLVULES DE COMPORTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extremes ranurats, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la manobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per

1498

sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÁLVULA AMB MOTOR:

S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÁLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VÁLVULA AMB MOTOR:

La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

VÁLVULA AMB MOTOR:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN2 - VÁLVULES DE SOLETA

EN21 - VÁLVULES DE SOLETA MANUALES ROSCADES

1499

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de soleta manuals roscades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la manobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN22 - VÁLVULES DE SOLETA MANUALES EMBRIDADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1500

Vàlvules de soleta manuals embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
- Execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa

CONDICIONS GENERALS:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsastopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament. La pressió exercida pel premsastopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN3 - VÀLVULES DE BOLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules roscades amb actuator elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuator elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
- Vàlvules manuals embridades
- Vàlvules per anar a pressió

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment

Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:

- Vàlvula de bola amb actuator:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuator a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)

Prova de servei

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:

- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embriar:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuator a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxid i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.

Quan l'actuator sigui pneumàtic les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
- Execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA AMB MOTOR:

S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULA AMB MOTOR:

La connexió de l'actuator ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
VÀLVULA AMB MOTOR: Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
EN6 - VÁLVULES DE GUILLOTINA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Vàlvula de guillotina manual o amb actuador elèctric o pneumàtic, muntada entre brides	
S'han considerat els tipus de col·locació següents:	
- Muntades superficialment	
- Muntades en pericó de canalització soterrada	
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.	
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.	
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.	
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.	
- Prova de servei.	
CONDICIONS GENERALS:	
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.	
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.	
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.	
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.	
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.	
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.	
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.	
Toleràncies d'instal·lació:	
- Posició: ± 30 mm	
MUNTADES SUPERFICIALMENT:	
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.	
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.	
MUNTADES EN PERICÓ:	
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.	
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.	
En el cas de vàlvules embriades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.	
VÀLVULA AMB ACTUADOR PNEUMÀTIC:	
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa pneumàtica.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS:	
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.	
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.	
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.	
1505	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.	
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.	
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.	
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.	
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.	
VÀLVULA AMB MOTOR:	
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.	
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa pneumàtica fora de servei.	
Quan l'actuador sigui pneumàtic les connexions amb la xarxa han de ser estanques.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.	
VÀLVULA AMB MOTOR:	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
EN7 - VÁLVULES DE REGULACIÓ	
EN71 - VALVULES DE REGULACIÓ DE TRES VÍES MOTORITZADES	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Vàlvules de regulació de multivíes motoritzades, muntades roscades entre tubs.	
S'han considerat els tipus següents:	
- Vàlvula de tres vies	
- Vàlvula de quatre vies	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs	
- Preparació de les unions amb cintes	
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament	
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica	
- Prova de servei	
CONDICIONS GENERALS:	
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.	
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.	
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.	
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.	
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.	
Toleràncies d'instal·lació:	
- Posició: ± 30 mm	
1506	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.	
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.	
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.	
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.	
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.	
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
EN72 - VÁLVULES DE REGULACIÓ DE DUES VÍES MOTORITZADES	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Vàlvules de regulació, de tall o de sector de dues vies motoritzades, muntades roscades o embriades entre tubs.	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs	
- Preparació de les unions amb cintes o juntes, segons instruccions del fabricant	
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament	
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica	
- Prova de servei	
CONDICIONS GENERALS:	
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.	
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.	
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.	
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.	
Toleràncies d'execució:	
- Posició: ± 30 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.	
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.	
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.	
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.	
1507	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
EN74 - VÁLVULES REDUCTORES DE PRESIÓN ROSCADES	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Vàlvules reductores de presión roscades, muntades.	
S'han considerat els tipus de col·locació següents:	
- Muntades superficialment	
- Muntades en pericó de canalització soterrada	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs	
- Preparació de les unions amb cintes	
- Connexió a la xarxa de la vàlvula	
- Prova de servei	
CONDICIONS GENERALS:	
La vàlvula ha de quedar amb l'al·lotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.	
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.	
Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.	
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.	
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.	
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.	
Toleràncies d'instal·lació:	
- Posició: ± 30 mm	
MUNTADES EN PERICÓ:	
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.	
MUNTADES SUPERFICIALMENT:	
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.	
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.	
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.	
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
1508	

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN75 - VÁLVULES REDUCTORES DE PRESIÓN EMBRIDADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de presión embriadas, montadas.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.

Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.

El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.

Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN8 - VÁLVULES DE RETENCIÓN

EN81 - VALVULES DE RETENCIÓN DE CLAPETA ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN82 - VÁLVULES DE RETENCIÓN DE CLAPETA EMBRIDADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta embriadas i muntades en pericó de canalització soterrada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui

horitzontal o cap amunt.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN83 - VÁLVULES DE RETENCIÓN DE DISC MUNTADES ENTRE BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc i de disc partit (doble clapeta) muntades entre brides.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
 - Muntades en pericó de canalització soterrada
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
 - Connexió de la vàlvula a la xarxa
 - Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la canonada quedin alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN84 - VÁLVULES DE RETENCIÓN DE DISC ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.

S'han considerat els següents tipus de vàlvules:

- Vàlvules de retenció metal·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metal·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embriadas o per a muntar entre brides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvules roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN85 - VÁLVULES DE RETENCIÓN DE BOLA EMBRIDADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de bola muntades entre brides i en un pericó de canalització soterrada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la canonada quedin alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No precisa de junts per a garantir l'estanquitat.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN86 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE BOLA ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.

S'han considerat els següents tipus de vàlvules:

- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades entre brides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN8J - VÀLVULES DE RETENCIÓ SINTÈTIQUES, DE BOLA, ENCOLADES O ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.

S'han considerat els següents tipus de vàlvules:

- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades entre brides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvules roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules encolades:

- Preparació dels extrems de la canonada i de la vàlvula i decapatge amb productes adequats al tipus de plastic
- Aplicació de l'adhesiu segons les instruccions del fabricant
- Execució de la unió introduint la vàlvula a la canonada
- Neteja de les restes d'adhesiu
- Comprovació de la unió i del funcionament de la vàlvula

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN8L - VÀLVULES DE RETENCIÓ SINTÈTIQUES, DE CLAPETA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.

S'han considerat els següents tipus de vàlvules:

- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades entre brides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvules embriades o muntades entre brides:

- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT

EN9I - VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca, muntades.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llaütó CW617N, caputxa de llaütó CW617N i unió de llaütó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llaütó CW617N, caputxa de llaütó CC754S-GW i unió de llaütó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llaütó CC754S-GW, caputxa de llaütó CC754S-GW i unió de llaütó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llaütó CW617N, caputxa de llaütó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llaütó CW617N, caputxa de llaütó CC754S-GW i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La palanca d'obertura manual de la vàlvula ha de ser accessible i ha de quedar a la vista.

Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap interrupció.

La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguàs, que ha de ser visible des del lloc on ha d'estar la vàlvula.

Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb les canonades han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i

les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN92 - VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, EMBRIDADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal, embridades, muntades.

- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvutes de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvutes de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvutes de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvutes de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en perico de canalització soterrada
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar amb la palanca d'obertura manual perfectament accessible i la seva posició ha de ser visible.

Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap possible interrupció.

La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguas, que ha de ser visible des

1517

del lloc on ha d'estar la vàlvula.
Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

ENC - VÀLVULES D'EQUILIBRAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embridades.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- vàlvules reguladores de cabal
- vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.

Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles. La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament. El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.

La brida ha de fer una pressió uniforme sobre l'element d'estanquitat. Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.

Tots els materials que intervien en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament

1518

aprovats per aquest.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Les proves sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

ENE - FILTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de la peça a la canonada

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament. El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.

Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.

Tots els materials que intervien en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

1519

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'entoscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.

L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

ENF - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

ENF1 - VÀLVULES DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació termostàtica per a instal·lacions d'aigua calenta sanitària.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament. No s'han de transmetre esforços entre els elements fixes de la instal·lació i la vàlvula.

Tots els materials que intervien en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

1520

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

ENFB - VÀLVULES DE BUIDAT AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules per al buidat d'instal·lacions amb connexió roscada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomeric
- Roscat de la vàlvula al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.

La connexió entre la vàlvula de buidat i la xarxa de desguàs ha d'estar feta de manera que resulti visible el pas d'aigua.

La vàlvula s'ha de protegir adequadament per tal d'evitar maniobres accidentals.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a

1521

les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

ENG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

ENGI - VÀLVULES DE PAS PER A GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de tall per a gas, d'accionament manual, per a instal·lacions en edificis.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules amb obturador esfèric
- Vàlvules amb obturador cònic (de mascle cònic)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació dels extrems dels tubs
 - Neteja de rosques i d'interior de tubs
 - Connexió de la vàlvula a la xarxa
 - Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la DT del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament. La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de

1522

- Connexió de la vàlvula a la xarxa de gas

- Prova d'estanquitat

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la DT del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar situada en un emplaçament que permeti la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la regulació vigent i les recomanacions del fabricant.

Les parts mòbils de la vàlvula s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra o la pròpia instal·lació.

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament. Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica. La connexió elèctrica ha d'estar feta a dintre de la caixa de connexions de la vàlvula. Els conductors de fase, neutre i protecció han de connectar-se als borns corresponents.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

No s'han de transmetre esforços entre les tuberies i la vàlvula.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les xarxes de servei es faran un cop tallat els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'ha de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

En les unions embridades, els cargols de la brida s'han de prémer de manera alternada, per tal de que la pressió sobre el junt sigui el més uniforme possible.

En les unions roscades, l'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

La brida s'ha de prémer de manera que la pressió sobre el junt sigui uniforme. Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

1523

ENG6 - ELECTROVÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Electrovàlvules de tall per a gas, col·locades.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules muntades roscades
- Vàlvules muntades embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En les vàlvules roscades:

- Preparació i comprovació dels extrems dels tubs i de les vàlvules
- Neteja de rosques i del interiors dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de gas

- Prova d'estanquitat

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

En les vàlvules embridades:

- Comprovació de les brides dels tubs i les vàlvules

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IC601 a 11.

ENL - BOMBES ACCELERADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes aceleradores amb motor inunadat i muntades entre tubs. S'han considerat els tipus de connexions següents:

- Roscades
- Embridades
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Connexió a la xarxa de fluid a servir
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents. Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer exèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.

L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.

L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

CONNEXIÓ PER BRIDES:

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

CONNEXIÓ PER ROSCA:

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados

artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblements elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
- Alçada manomètrica, consum, cabal
- Presència i lectura dels manòmetres
- Nivell sonor
 - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
 - Cabal < cabal nominal
 - Cabal nominal
 - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
 - Instal·lació del vas d'expansió
 - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
 - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum

- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

- Manteniment de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.

- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

ENX - GRUPS DE PRESSIÓ

ENX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Grups de pressió d'aigua de membrana muntats sobre bancada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del dipòsit
- Fixació de la bomba a la bancada
- Col·locació accessoris grup
- Connexions bomba-dipòsit i accessoris
- Connexions a la xarxa de subministrament i a la de distribució
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer exèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba ha de quedar fixada sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.

La subjecció de la bomba s'ha de fer calcant-la amb esparrecs o amb cargols, utilitzant els forats de les potes del motor.

Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.

Les unions han de ser completament estanques.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua Fría.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del procés de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Instal·lació (vàlvules, filtres, desguassos, maneguts antivibratoris, etc.).
- Comprovar les condicions de funcionament del grup de pressió: (alçada manomètrica, consum, cabal, presència i lectura de manòmetres presència i ajust de pressostats, nivell sonor).
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
 - Cabal < cabal nominal
 - Cabal nominal
 - Cabal > cabal nominal

En dipòsits auxiliars d'alimentació es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Haurà d'estar fàcilment accessible i ser fàcil de netejar. Contrà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra lliscament i disposar en la zona més alta de suficient ventilació i aireació.
- Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i emissions nocives amb dispositius eficaços, com tamisos de trama densa per a ventilació i aireació, siro per al desbordat.
- Serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas.
- Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit d'un o diversos dispositius de tancament per a evitar que el nivell d'omplerta del mateix superi el màxim previst. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors.
- La centralleta de maniobra i control de l'equip disposarà d'un nivell de protecció per a impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua.

- Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar el seu manteniment i neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existència d'aigua estancada.

En bombes es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Es muntaran sobre bancada de formigó o altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici.
- A la sortida de cada bomba s'instal·larà un manegut elàstic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.
- Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua.
- Es realitzarà sempre una adequada anivellació.

En dipòsits de pressió es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Estarà dotat d'un pressostat amb manòmetre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandant la centralleta de maniobra i control de les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin en el moment que disminueixi la pressió en l'interior del dipòsit fins als límits establerts, provocant el cort de corrent, i per tant la desocupada dels equips de bombejament, quan s'arribi a la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit.
- Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit.

- Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atindrà en qualsevol cas, a l'ús previst. Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figurí la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'essor de la xapa i el volum.

- El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà, almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació.

- Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió de timbrat del dipòsit.

- A fi d'evitar engorgades massa freqüents de l'equip de bombejament, amb la consegüent despesa d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima en l'interior del dipòsit, tal com figura en els punts corresponents al seu càlcul.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificar que el diferencial de pressió és < 120 KPa o bé 50 KPa per a bombes amb cabal variable. Verificar que el nº d'arrencades per hora de les bombes no es superior a 30 (segons ITIC 10.2.)

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran tots els grups de pressió rebut, en qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres.

- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ENX3 - GRUPS DE PRESSIÓ AMB PRESSIÓ CONSTANT I CABAL VARIABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Infraestructures cat PLC --01V22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat -- Edificació 2022
Grups de pressió d'aigua de pressió constant independent de la demanda, amb variador de freqüència i amb alternància de funcionament dels motors. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge del grup motobomba i connexió a xarxa de servei - Connexió a la xarxa elèctrica - Prova d'estanquitat - Prova de servei - Retirada de l'obra dels embalatges, restes de material, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els elements en contacte amb el fluid han de ser resistents a l'acció del mateix. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Els motors elèctrics constituïran unitats completament estanques. Els col·lectors d'aspiració i d'impulsió han d'estar connectats a les xarxes de servei corresponents. No s'han de transmetre esforços entre les canonades de la instal·lació i el grup de pressió. Les reduccions de diàmetre han de fer-se amb peces còniques, de conicitat <= 30º. Les reduccions horitzontals han de ser excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire. El quadre elèctric ha d'estar connectat a la xarxa elèctrica. Les connexions internes del grup, així com les del quadre de maniobra han d'estar fetes. Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de caixes de connexió. No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts electricament actives un cop acabades les feines de muntatge. Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica. Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip. Els cables elèctrics han d'entrar a les caixes de connexió pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'envoltant en aquest punt. La prova de servei ha d'estar feta.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. Abans de posar en funcionament la bomba, s'ha de comprovar que el sentit de rotació sigui el correcte amb l'ajut d'un indicador de fase. No és convenient fer girar la bomba en sec. Per tant, serà suficient observar el sentit de gir, per a veure si el moviment és el correcte, i en conseqüència procedir a la seva correcció. L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir mitjançant els junts adequats, tant pel que fa al sistema d'unió (rosca, brides, etc.) com pel que fa al fluid que i circula. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.	
1529	

Infraestructures cat PLC --01V22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat -- Edificació 2022
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Les proves sobre el grup un cop acabats els treballs de muntatge i instal·lació han de ser fetes per personal especialitzat. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra. - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (vàlvules, filtres, desguassos, manegüets antivibratoris, etc.). - Comprovar les condicions de funcionament del grup de pressió: (alçada manomètrica, consum, cabal, presència i lectura de manòmetres presència i ajust de pressostats, nivell sonor). - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal): - Cabal < cabal nominal - Cabal > cabal nominal En dipòsits auxiliars d'alimentació es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia: - Haurà d'estar fàcilment accessible i ser fàcil de netejar. Contarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra l'liiscament i disposar en la zona més alta de suficient ventilació i aireació. - Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i emissions nocives amb dispositius eficaços, com tamisos de trama densa per a ventilació i aireació, sió per al desbordat. - Serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas. - Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit d'un o diversos dispositius de tancament per a evitar que el nivell d'omplerta del mateix superi el màxim previst. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors. - La centraleta de maniobra i control de l'equip disposarà d'un nivell de protecció per a impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua. - Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar el seu manteniment i neteja. - Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existència d'aigua estancada. En bombes es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia: - Es muntaran sobre bancada de formigó o altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici. - A la sortida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades. - Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua. - Es realitzarà sempre una adequada anivellació.	
1530	

Infraestructures cat PLC --01V22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat -- Edificació 2022
En dipòsits de pressió es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia: - Estarà dotat d'un pressostat amb manòmetre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandament la centraleta de maniobra i control de les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin en el moment que disminueixi la pressió en l'interior del dipòsit fins als límits establerts, provocant el cort de corrent, i per tant la desocupada dels equips de bombejament, quan s'arribi a la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit. - Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit. - Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atindrà en qualsevol cas, a l'ús previst. Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figurí la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'espessor de la xapa i el volum. - El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà, almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació. - Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió de timbrat del dipòsit. - A fi d'evitar engegades massa freqüents de l'equip de bombejament, amb la consegüent despesa d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima en l'interior del dipòsit, tal com figura en els punts corresponents al seu càlcul. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Verificar que el diferencial de pressió és < 120 KPa o bé 50 KPa per a bombes amb cabal variable. Verificar que el nº d'arrencades per hora de les bombes no és superior a 30 (segons ITIC 10.2.) CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es comprovaran tots els grups de pressió rebut, en qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Es cas de derelícies de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.	
ENXC - GRUPS DE PRESSIÓ PER A COMBUSTIBLES	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Bombes d'engranatges monobloc muntades, per al trasvassament de combustible. S'ha considerat muntatge superficial. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Fixació de la bomba a una bancada - Connexió a la xarxa de fluid a servir - Connexió a la xarxa elèctrica - Prova de servei CONDICIONS GENERALS: La bomba ha de quedar al lloc especificat a la DT, o en el seu defecte en el lloc indicat per la DF. La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades d'aspiració i impulsio han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.	
1531	

Infraestructures cat PLC --01V22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat -- Edificació 2022
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30º. Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire. La bomba ha d'estar fixada sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada. La subjecció de la bomba s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols; cal utilitzar els forats que porta a la seva base. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforc a la bomba. La distància entre la bomba i la paret ha de ser suficient per a que pugui girar el cos de la bomba, un cop desmuntada la seva subjecció.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de la seva col·locació es farà un replanteig previ que ha ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant junts adequats. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Un cop acabada l'obra es procedirà a la recollida de les restes d'embalatges i de retalls de tubs, cables, etc.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra. - Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (vàlvules, filtres, desguassos, manegüets antivibratoris, etc.). - Comprovar les condicions de funcionament del grup de pressió: (alçada manomètrica, consum, cabal, presència i lectura de manòmetres presència i ajust de pressostats, nivell sonor). - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal): - Cabal < cabal nominal - Cabal > cabal nominal En dipòsits auxiliars d'alimentació es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia: - Haurà d'estar fàcilment accessible i ser fàcil de netejar. Contarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra l'liiscament i disposar en la zona més alta de suficient ventilació i aireació. - Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i emissions nocives amb dispositius eficaços, com tamisos de trama densa per a ventilació i aireació, sió per al desbordat. - Serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas. - Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit d'un o diversos dispositius de tancament per a evitar que el nivell d'omplerta del mateix superi el màxim previst. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors.	
1532	

- La centraleta de maniobra i control de l'equip disposarà d'un nivell de protecció per a impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua.
- Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar el seu manteniment i neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existència d'aigua estancada.

En bombes es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Es muntaran sobre bancada de fornigó o altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici.
- A la sortida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.
- Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua.
- Es realitzarà sempre una adequada anivellació.
- En dipòsits de pressió es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Estarà dotat d'un pressostat amb manòmetre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandament la centraleta de maniobra i control de les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin en el moment que disminueixi la pressió en l'interior del dipòsit fins als límits establerts, provocant el cort de corrent, i per tant la desocupada dels equips de bombejament, quan s'arribi a la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit.
- Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit.
- Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atindrà en qualsevol cas, a l'ús previst. Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figurï la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'espessor de la xapa i el volum.
- El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà, almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació.
- Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió de timbrat del dipòsit.
- A fi d'evitar engegades massa freqüents de l'equip de bombejament, amb la consegüent despesa d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima en l'interior del dipòsit, tal com figura en els punts corresponents al seu càlcul.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificar que el diferencial de pressió és < 120 kPa o bé 50 kPa per a bombes amb cabal variable. Verificar que el nº d'arrencades per hora de les bombes no és superior a 30 (segons ITIC 10.2.)
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran tots els grups de pressió rebut, en qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ENZ - ELEMENTS AUXILIARIS PER A VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENZ1 - CARRETS DE DESMUNTATGE

1533

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, amb diàmetres nominals de 500 o 1000 mm muntats en pericó de canalització soterrada.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió dels dos cossos del carret als extrems de la xarxa a completar
- Enbridat dels cossos
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La distància entre l'accessori i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha de ser concèntric amb els tubs. En unions enbridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts. S'ha de netejar l'interior dels tubs abans de la instal·lació de l'accessori.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP1 - ANTENES DE TV

EP11 – ELEMENTS PER A CAPTACIÓ DE SENYAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pals i dipòls per a FM i TV col·locats.

S'han considerat les fixacions següents:

- Fixats a la paret
- Recolzats a una base plana
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Pals fixats a la paret:
- Fixació del pal a les abraçadores ja col·locades
- Connexió dels dipòls al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

Pals recolzats a una base:

- Fixació de la base a la superfície de recolzament
- Fixació del suport a la base
- Col·locació i ancoratge del pal al suport

1534

- Fixació dels dipòls al pal

- Connexió del pal a la xarxa de terra

CONDICIONS GENERALS:

La seva posició a de ser la indicada a la DT, amb les condicions expressament acceptades per la DF.

El pal ha de ser vertical.

S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.

La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:

- Per a orientació dins d'un angle < 20°:
- Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m
- Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m
- Entre Banda V - Banda V : 0,65 m
- Per a orientació dins d'un angle >= 20° i <= 70°:
- Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m
- Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m
- Entre Banda V - Banda V : 0,60 m
- Entre Banda V - Banda V : 0,50 m

Les antenes han d'estar en contacte metàl·lic directe amb el pal, el qual ha d'anar connectat a la xarxa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb un conductor de secció >= 25 mm2.

Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.

L'alçada màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.

La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà d'1,5 vegades la llargària del pal. Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistent i accessibles i, si es possible, alunyats de xemeneies i altres obstacles.

Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:

- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçada: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçada: 150 km/h

PALS FIXATS A LA PARET:

Distància (d) entre abraçadores ancorades a la paret, segons l'alçada del pal (h):

h (m)	d (m)
4	<= 0,5
4 - 6	<= 0,75
6 - 8	<= 1

+-+-----+-+

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

1535

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
- Situació dels elements:
- Antena: Distàncies de seguretat respecte paral·lamps i equips de captació.
- Cables senyal:
- Separació respecte conductors de BT.
- Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
- Caixes de derivació i preses de senyal:
- Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
- Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
- Antena:
- Anciatge i verticalitat del màstil
- Separació entres antenes
- Amplificadors:
- Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
- Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
- Fixació de l'equip.
- Connexions a la caixa de derivació.
- Canalització conductors:
- Utilització de tub protector
- Subjeccions tub

- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:

- A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
- Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
- Ample de Banda
- Nivell de soroll
- A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips d'amplificació muntats superficialment o en armari tancat.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de l'armari al parament
- Col·locació d'un punt de llum
- Fixació de l'equip d'amplificació

1536

- Connexió a la caixa de distribució i a la xarxa elèctrica
- CONDICIONS GENERALS:
- S'ha de muntar en lloc protegit dels agents atmosfèrics.
- El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distància conductors d'enllac al peu del pal: <= 8 m
- Alcària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m
- Distància llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m
- Secció conductors a terra: >= 2,5 mm2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
- Situació dels elements:
- Antena: Distàncies de seguretat respecte paral·lamps i equips de captació.
- Cables senyal:
- Separació respecte conductors de BT.
- Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
- Caixes de derivació i preses de senyal:
- Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
- Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
- Antena:
- Anclatge i verticalitat del màntil
- Separació entres antenes
- Amplificadors:
- Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
- Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
- Fixació de l'equip.
- Connexions a la caixa de derivació.
- Canalització conductors:
- Utilització de tub protector
- Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
- A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
- Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
- Ample de Banda
- Nivell de soroll
- A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DT.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació muntades superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes encastades:

- Col·locació de la caixa dins el corresponent caixet i encastat prèviament
- Caixes muntades superficialment:
- Fixació de la caixa al parament

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.). A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DT.

EP14 - PRESES DE SENYAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preses de senyal de TV i FM muntades superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes encastades:

- Col·locació de la presa dins la caixa de registre ja encastada

- Connexió al cable coaxial

Caixes muntades superficialment:

- Fixació de la presa al parament

- Connexió al cable coaxial

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Els costats han d'estar aïllonats.

La caixa ha d'estar enrasada amb el parament.

Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aïllomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
- Situació dels elements:
- Antena: Distàncies de seguretat respecte paral·lamps i equips de captació.

- Cables senyal:
- Separació respecte conductors de BT.
- Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
- Caixes de derivació i preses de senyal:
- Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
- Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
- Antena:
- Anclatge i verticalitat del màntil
- Separació entres antenes
- Amplificadors:
- Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
- Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
- Fixació de l'equip.
- Connexions a la caixa de derivació.
- Canalització conductors:
- Utilització de tub protector
- Subjeccions tub

- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:

- A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
- Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
- Ample de Banda
- Nivell de soroll
- A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp

Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DT.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

EP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips d'alimentació d'intercomunicadors muntats sobre carril DIN o fixat mecànicament al parament.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer.
- Fixació de l'equip al parament o al carril DIN

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

La posició ha de ser la indicada a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01/V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.		
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.		
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.		
EP22 - PLAQUES D'INTERFOMIA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.		
S'han considerat els muntatges següents:		
- Muntades superficialment.		
- Encastades.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de comunicació		
- Fixació de la caixa col·locada superficialment al parament o encastada		
- Col·locació i connexió dels diferents mòduls que formen la placa d'acord amb les instruccions del fabricant		
- Comprovació de funcionament per a cada usuari		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la fixada a la DT.		
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ± 20 mm		
- Aplomat: ± 2%		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant		
1541		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01/V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.		
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.		
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.		
EP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Obreportes elèctrics encastats o fixats superficialment sobre el marc de la porta.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit		
- Fixació de l'aparell al seu lloc previst		
- Comprovació del correcte funcionament		
CONDICIONS GENERALS:		
S'ha de col·locar encastat o superficialment al marc de la porta a l'alçada corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.		
Ha de permetre el desplaçig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento		
1542		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01/V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Electrotècnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.		
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.		
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.		
EP25 - APARELLS D'USUARI		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Aparells d'usuari de comunicació telefònica o vídeo-telefònica de taula o muntats a la paret.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació		
- Fixació al lloc previst.		
CONDICIONS GENERALS:		
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:		
- Posició: ± 20 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.		
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la		
1543		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01/V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.		
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.		
EP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Caixes de derivació per a comunicació telefònica o vídeo-telefònica per a realitzar distribucions en planta o en muntants.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Connexió a la xarxa d'intercomunicació		
- Fixació de la caixa al parament		
CONDICIONS GENERALS:		
S'han d'instalar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).		
A les caixes per a comunicació vídeo-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.		
Les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
El muntatge i connexions s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
EP27 - CABLES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Cables de transmissió telefònica i de transmissió de vídeo col·locats. S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:		
- Col·locat superficialment		
1544		

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarians o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta. Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
CABLE COL·LOCAT EN TUB:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:
En el cas de que per cada compartiment recorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment. La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL·LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
 - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
 - Canalització correcta, amb safata (metà·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
 - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc..
 - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
 - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
 - Verificar el funcionament de centraletes

- Verificar el funcionament dels aparells receptors
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP2C - INSTAL·LACIONS D'INTERCOMUNICACIÓ AMP PROTOCOL IP/SIP

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Materials per a la conformació d'una instal·lació d'intercomunicació amb protocol de transmissió de dades IP/SIP, col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Centraletes d'intercomunicació per a sistemes d'intercomunicació amb protocol de transmissió de dades IP/SIP
- Plaquets d'intercomunicació per a sistemes d'intercomunicació amb protocol de transmissió de dades IP/SIP
- Interfícies per a sistemes d'intercomunicació amb protocol de transmissió de dades IP/SIP
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Replanteig de la posició de l'element
 - Fixació o col·locació de l'element en la seva posició definitiva
 - Execució de les connexions dels circuits de senyal, i se s'escau, connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica
 - Prova de funcionament
 - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

CONDICIONS GENERALS:

Els equips han d'ocupar la posició que els hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Els equips que conformen la instal·lació han de quedar connectats a les xarxes d'alimentació elèctrica i de dades corresponents i en condicions de funcionament.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar feta la prova de servei.

CENTRALETA DEL SISTEMA D'INTERCOMUNICACIÓ AMB PROTOCOL DE COMUNICACIÓ IP/SIP
amb les instruccions del fabricant, han d'estar lliures.

Ha de quedar instal·lada en un lloc ventilat, sense humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.

Ha d'estar allunyada d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

PLAQUETS D'INTERCOMUNICACIÓ DEL SISTEMA D'INTERCOMUNICACIÓ AMB PROTOCOL DE COMUNICACIÓ IP/SIP
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP2D - INSTAL·LACIONS D'INTERCOMUNICACIÓ INTEGRADES AMB SISTEMES DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Materials per a la conformació d'una instal·lació d'intercomunicació per a sistemes d'intercomunicació integrats en sistemes de seguretat.

- Centrals de control per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Unitats de comunicació per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Estacions de trucada per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Interfícies per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Fonts d'alimentació per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació o col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de les connexions dels circuits de senyal, i se s'escau, connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

CONDICIONS GENERALS:

Els equips han d'ocupar la posició que els hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Els equips que conformen la instal·lació han de quedar connectats a les xarxes d'alimentació elèctrica i de dades corresponents i en condicions de funcionament.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar feta la prova de servei.

CENTRALS DE CONTROL I UNITATS DE COMMUTACIÓ

Les zones on l'aparell necessita ventilació per a la seva refrigeració, d'acord amb les instruccions del fabricant, han d'estar lliures.

Ha de quedar instal·lada en un lloc ventilat, sense humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.

Ha d'estar allunyada d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

ESTACIONS DE TRUCADA
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP2E - INSTAL·LACIONS D'INTERCOMUNICACIÓ VIA TELEFÒNICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de carrer d'intercomunicació per al sistema d'intercomunicació via

telefònica, col·locades.

- Preparació de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
- Replanteig de la zona de treball
- Fixació o col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de les connexions dels circuits de senyal, i se s'escau, connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

CONDICIONS GENERALS:

Els equips han d'ocupar la posició que els hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Els equips que conformen la instal·lació han de quedar connectats a les xarxes d'alimentació elèctrica i de dades corresponents i en condicions de funcionament.

Tots els materials que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP2F - INSTAL·LACIONS D'INTERCOMUNICACIÓ RADIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Materials per a la conformació d'una instal·lació d'intercomunicació de configuració radial, col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Centraletes d'intercomunicació de sistemes d'intercomunicació radial
- Plaques i intercomunicadors de sistemes d'intercomunicació radial
- Fonts d'alimentació de sistemes d'intercomunicació radial
- L'execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació o col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de les connexions dels circuits de senyal, i se s'escau, connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

CONDICIONS GENERALS:

Els equips han d'ocupar la posició que els hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Els equips que conformen la instal·lació han de quedar connectats a les xarxes d'alimentació elèctrica i de dades corresponents i en condicions de funcionament.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar feta la prova de servei.

CENTRALETA DEL SISTEMA D'INTERCOMUNICACIÓ RADIAL

amb les zones on l'aparell necessita ventilació per a la seva refrigeració, d'acord amb les instruccions del fabricant, han d'estar lliures.

Ha de quedar instal·lada en un lloc ventilat, sense humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C.

Ha d'estar allunyada d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

PLAQUES D'INTERCOMUNICACIÓ I INTERCOMUNICADORS DE SOBRETAULA DEL SISTEMA D'INTERCOMUNICACIÓ RADIAL

Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP3 - INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA
EP31 - AMPLIFICADORS, PREAMPLIFICADORS I ETAPES DE POTÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Amplificadors i preamplificadors per a instal·lacions de megafonia.

L'execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació al lloc previst
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats.

No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.

La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.

La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.

Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C.

Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del equip.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant:
 - L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests.
 - Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor
 - Funcionament de selectores de programa
 - Funcionament d'equips d'amplificació
 - Funcionament d'equips de transmissió
 - Verificació de prioritat de senyals
- Proves d'instal·lació elèctrica associada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'Informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Central de megafonia muntada sobre taula i connectada.

L'execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:

- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectada correctament a cadascun dels accessoris.

Ha de quedar fixada sòlidament a la taula per un mínim de tres punts.

No ha d'estar connectada a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.

Ha de quedar instal·lada en posició de sobretaula, en la situació fixada al projecte.

La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.

La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.

Ha de quedar instal·lada en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C.

Ha d'estar allunyada d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió de la central de megafonia correspon a la disponible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Electrotècnic de Baja Tensión. REBT 2002.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:		
- Tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.		
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant:		
- L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests.		
- Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor		
- Funcionament de selectores de programa		
- Funcionament d'equips d'amplificació		
- Verificació de prioritat de senyals		
- Proves d'instal·lació elèctrica associada		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.		
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.		
EP33 - PUPITRES I MICRÒFONS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Pupitre microfònic o mòdul de commutació connectat.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació		
- Connexió a la xarxa elèctrica		
- Prova de servei		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.		
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.		
Els interruptors i elements de control, han de quedar accessibles.		
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels elements pels punts previstos.		
No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.		
La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.		
Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, sense humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 39º C.		
El pupitre microfònic, ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitoria originin alts nivells de vibració o soroll.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de		
		1553

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
ser aprovat per la DF.		
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utilatge adequat.		
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.		
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.		
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte		
S'ha de comprovar si la tensió de la central de megafonia correspon a la disponible.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.		
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant:		
- L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests.		
- Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor		
- Funcionament de selectores de programa		
- Funcionament d'equips d'amplificació		
- Verificació de prioritat de senyals		
- Proves d'instal·lació elèctrica associada		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.		
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.		
EP35 - ALTAVEUS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Aparells per a la difusió de so, muntats a la paret.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Replantejar la posició de l'element		
- Encastar suports		
- Col·locació i fixació de l'element sobre els suports corresponents		
- Connexió a la xarxa terminal del circuit de megafonia		
- Prova de servei		
CONDICIONS GENERALS:		
		1554

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.		
Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació.		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Els suports han de quedar fixats solidament.		
L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos.		
Distància mínima al paviment: 180 cm		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ± 20 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
S'ha de comprovar si la tensió de l'element correspon a la disponible.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
UNE-EN 60268-5:1997 Equipos para sistemas electroacústicos. Parte 5: Altavoces.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.		
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant:		
- L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests.		
- Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor		
- Funcionament de selectores de programa		
- Funcionament d'equips d'amplificació		
- Verificació de prioritat de senyals		
- Proves d'instal·lació elèctrica associada		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.		
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.		
EP3A - ATENUADORS ACÚSTICS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Atenuadors acústics, encastats o muntats superficialment.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Replanteig de la unitat d'obra		
- Muntatge, fixació i anivellació		
		1555

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Connexionat		
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.		
CONDICIONS GENERALS:		
El atenuador ha de quedar fixat solidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.		
Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament.		
Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol.		
La posició ha de ser la indicada a la DT		
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N		
Toleràncies d'execució:		
- Posició: ± 20 mm		
- Aplomat: ± 2%		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.		
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant:		
- L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests.		
- Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor		
- Funcionament de selectores de programa		
- Funcionament d'equips d'amplificació		
- Verificació de prioritat de senyals		
- Proves d'instal·lació elèctrica associada		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.		
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.		
EP3C - FONTS DE SO		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Fonts de so per a instal·lacions de megafonia, col·locades.		
S'han considerat els tipus següents:		
		1556

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Fonts musicals L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Fixació al lloc previst - Connexió a la xarxa del circuit de comunicació - Connexió a la xarxa elèctrica - Prova de servei - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 39° C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	

EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP41 - CABLES COAXIALS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Conductors coaxials col·locats en tub.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat
 - Connexió al circuit de comunicació

CONDICIONS GENERALS:

En la conducció d'antenes (dipòls) el conductor es pot col·locar agafat al pal, per mitjà d'abracadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada. El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.	

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els exos dels elements per connectar.
- Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
 - Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
 - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
 - Canalització correcta, amb safata (metà·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
 - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
 - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
 - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estandard de la categoria del material.
 - Verificar el funcionament de centraletes
 - Verificar el funcionament dels aparells receptors
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP42 - CABLES DE TELEFONIA AMB CONDUCTORS DE COURE

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables de transmissió telefònica i de transmissió de vídeo col·locats.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents: - Col·locat superficialment - Col·locat en tub - Col·locat en canal o safata L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas - Connexió al circuit de comunicació COL·LOCAT SUPERFICIALMENT: El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarsos o abracadores de forma que no en surti perjudicada la coberta. Quan es col·locat a muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm Distància vertical entre fixacions: <= 150cm CABLE COL·LOCAT EN TUB: El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor. Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables. COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA: En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment. La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina. Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions. CABLE COL·LOCAT EN TUB: El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra. - Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.) - Canalització correcta, amb safata (metà·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc. - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat. - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estandard de la	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
categoria del material. - Verificar el funcionament de centraletes - Verificar el funcionament dels aparells receptors CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.	

EP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀ·LICS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metà·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La prova de servei ha d'estar feta.

S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.

L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de

ser aprovat per la DF.

La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utilitlge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORIZONTALS EN EDIFICIS:

Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnologia de la informació. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).

UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).

UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.

UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EP49 - CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, instal·lats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i fixació
- Connexionat a caixes o elements

CONDICIONS GENERALS:

La connexió dels cables de megafonia ha d'estar feta sobre els següents elements:

- Regulador del nivell sonor
- Sector de programes
- Central de megafonia

- Altaveus

Els cables han de penetrar dins els conductes.

Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment.

Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Ha de quedar en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport.

Quan es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions i la canalització ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm.

Distància entre fixacions: <= 40 cm

Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

Es contemplen els següents tipus de col·locació:

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:

- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció

- Marcat del cable

- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:

- Connexió del cable per ambós extrems amb els equips o preses de senyals

- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requeriments per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectímetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.

L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorciments ni coques.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.

L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors. Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.

No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.

Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)

Temperatura ambient durant la instal·lació: 0ºC <= T <= 50ºC (T = Temperatura ambient)

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORIZONTALS EN EDIFICIS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEIXIONAT:

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnologia de la informació. Sistemas de cableado genérico.

Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico.

Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).

UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).

UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.

UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EP4T - UNIONS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.

S'han contemplat les partides d'obra següents:

- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques

- Empalmaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Empalmaments entre fibres òptiques:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF

- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments

- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)

- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure

- Comprovació de la partida d'obra

- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF

- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.

L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.

ELS EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:

Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica. L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, ateshores s'ha de connectar a la xarxa de terra. En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.

Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.

ELS EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:

Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.

EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:

S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.

S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.

Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.

S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulteriors per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.

Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.

La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.

El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que assegurí una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i disposar en un contenidor especial.

Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.

Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i

disposar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.

Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es referà l'empalmament.

Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments.

Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.

EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:

La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.

S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.

S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.

S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.

La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.

S'ha de disposar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.

Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.

S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat i presenta restes de resina o residus.

S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurada de potència.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.

UNE-EN 187000:1997 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.

UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.

UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.

UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

EP5 - INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

EP51 - CENTRALETES TELEFÒNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centralleta telefònica.

S'han considerat els muntatges següents:

- Muntatge a la paret.
- Muntatge sobre taula.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Centrals muntades a la paret:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació de la central al forat previst al parament
- Centrals col·locades sobre taula:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació de la central al lloc previst de la taula

CENTRALS MUNTADES A LA PARET:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

S'ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CENTRALS COL·LOCADES SOBRE TAULA:

Ha de quedar instal·lada en posició de sobretaula, en la situació fixada al projecte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP52 - TELÈFONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells d'usuari de comunicació telefònica de taula o muntats a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació telefònica
- Fixació al lloc previst

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP53 - PRESES DE SENYAL TELEFÒNICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preses de senyals telefòniques per a comunicació telefònica.

S'han considerat els muntatges següents:

- Encastada
- Muntada superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntades superficialment:

- Fixació de la caixa al parament

Encastades:

- Col·locació de la caixa dins el corresponent caixeti encastat prèviament

CONDICIONS GENERALS:

Com a mínim s'ha d'instal·lar una presa per habitatge, una per oficina i una per nau, en llocs accessibles.

Distància mínima als serveis d'aigua, electricitat, calefacció i gas : 5 cm

Distància al terra per a telèfon mural : 1,50 m

Distància al terra per a telèfon sobre taula : 0,20 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP6 - INSTAL·LACIONS DE RADIOTELEFONIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Torre autosuportada per a suport d'antenes de radiotelefonía.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de tots els elements
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

El fabricant emetrà un certificat de compliment de les característiques especificades en la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP73 – ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.

S'han contemplat els tipus de connectors següents:

- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
 - Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
 - Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
 - Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
 - Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
 - Preparació de l'extrem del cable
 - Execució de la connexió
 - Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
 - Prova de funcionament
 - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.

1569

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.

L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:

La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Alxi mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utilitatge adequat.

Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

EP74 - ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

1570

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls i ventilació forçada, col·locat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.

Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruïdse.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

1571

UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
 - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.
 - Canilització correcta, amb safata (metàlica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
 - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris reparadors etc..
 - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
 - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
 - Verificar el funcionament de centraletes
 - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre

que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP7A - SISTEMES DE GRAVACIÓ DE COMUNICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips electrònics per a gravar i reproduir les comunicacions, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de l'equip
- Execució de les connexions elèctriques i de dades
- Instal·lació del programari per a operar el sistema en el ordinador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra les restes d'embalatges

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafo i l'armari.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.

Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.

La prova de servei ha d'estar feta i el programari per a operar el sistema ha d'estar instal·lat a l'ordinador, operatiu i amb la prova de servei realitzada.

1572

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
El fabricant emetrà un certificat de compliment de les característiques especificades en la DT.		
El fabricant emetrà un certificat de garantia contra defectes de fabricació per un any.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.		
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.		
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.		
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
EP7B - SISTEMES DE MONITORITZACIÓ DE LÍNIES TELEFÒNIQUES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Equips electrònics per a monitorització de línies telefòniques.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Col·locació i fixació de l'equip		
- Execució de les connexions elèctriques i de dades		
- Instal·lació del programari per a operar el sistema en el ordinador		
- Prova de funcionament		
- Retirada de l'obra les restes d'embalatges		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafo i l'armari.		
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.		
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.		
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.		
La prova de servei ha d'estar feta i el programari per a operar el sistema ha d'estar instal·lat a l'ordinador, operatiu i amb la prova de servei realitzada.		
El fabricant emetrà un certificat de compliment de les característiques especificades en la DT.		
El fabricant emetrà un certificat de garantia contra defectes de fabricació per un any.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
1573		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.		
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.		
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte		
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
EP7E - EQUIPS ELECTRÒNICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.		
S'han contemplat les partsides d'obra següents:		
- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment		
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment		
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC		
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC		
- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC		
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment		
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment		
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
En elements col·locats superficialment:		
- Replanteig del element		
- Execució i fixació del element		
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal		
- Prova de funcionament		
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus		
En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":		
- Col·locació dins de l'armari		
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal		
- Prova de funcionament		
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus		
En elements col·locats a l'interior del PC:		
- Retirada de la carcassa del PC		
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió		
- Comprovació del funcionament		
- Tancat de la carcassa del PC		
1574		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
- Instal·lació del software subministrat, si és el cas		
- Realització de la prova de funcionament		
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus		
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.		
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.		
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.		
Els terminals de connexió de dades han de quedar accessibles.		
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.		
La prova de servei ha d'estar feta.		
ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafo i l'armari.		
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.		
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.		
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.		
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.		
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.		
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.		
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.		
La prova de servei ha d'estar feta.		
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:		
La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.		
Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.		
La prova de servei ha d'estar feta.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.		
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.		
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utilitatge adequat.		
1575		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.		
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.		
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.		
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.		
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.		
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:		
Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.		
Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.		
Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.		
Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.		
No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.		
No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.		
La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.		
UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.		
UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).		
EP7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.		
S'han contemplat els següents tipus d'elements:		
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats		
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110		
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC		
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari		
1576		

- Fixació a l'armari
 - Execució de les connexions
 - Prova de servei
 - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de cables, etc.
- CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat solidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafo i l'armari.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.

La prova de servei ha d'estar feta.

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:

La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

UNE-EN 50473-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación

particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

EP8 - SENYALITZACIÓ DE PAS EP81 - POLSADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intemperie.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

POLSADOR:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargots.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat solidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat solidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60603-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificació de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EP82 - RÈTOLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Rètol de senyalització del sistema passi-esperi compost per làmpada de baix voltatge i plaques de colors verd/vermell, muntat encastat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del rètol en el seu emplaçament

- Connexió amb la xarxa d'alimentació

- Prova de funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat solidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

Tots els parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el rètol. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar al cos del rètol pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció del rètol en aquest punt.

Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.

Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament del reto.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar les làmpades durant la seva manipulació.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP8A - MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes i terminals d'habitacions per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial, col·locats.

S'han contemplat els elements següents:

- Bloc de trucada amb polsador, LED indicador i connector DIN de 7 pols

- Polsador de tipus pera amb connector DIN de 7 pols

- Bloc de trucada amb tirador per a inodor

- Bloc d'anul·lació-presència

- Modul display amb trucada i anul·lació

- Modul d'àudio

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge dels mecanismes en el seu emplaçament

- Execució de les connexions amb la xarxa d'alimentació i la de control i dades

- Prova de funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat solidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

Tots els parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.

Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits de control i dades

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels mecanismes pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.

Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.

Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar les làmpades durant la seva manipulació.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP8C - ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells i mecanismes del lloc control per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial col·locats.

S'han contemplat els elements següents:

- Modul electronic per a lloc d'infermeria
- Unitat de detecció de senyal acústica
- Modul display amb trucada i anut·lació
- Modul de concentració-selecció
- Modul d'àudio
- Estació de planta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels mecanismes en el seu emplaçament
- Execució de les connexions amb la xarxa d'alimentació i la de control i dades
- Muntatge dels accessoris
- Prova de funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.

Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits de control i dades

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels mecanismes pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.

Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.

Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els etements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar les làmpades durant la seva manipulació.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP8D - ELEMENTS CENTRALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells i mecanismes del lloc central per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial.

S'han contemplat els elements següents:

- Central de grup amb o sense àudio
- Modul de configuració amb llapis òptic

- Font d'alimentació
- Element de tancament final del bus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels mecanismes en el seu emplaçament
- Execució de les connexions amb la xarxa d'alimentació i la de control i dades
- Muntatge dels accessoris
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.

Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits de control i dades

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels mecanismes pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.

Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.

Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar les làmpades durant la seva manipulació.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EPA - INSTAL·LACIONS DE CCTV
EPA1 - CÀMERES I ACCESSORIS PER A CÀMERES DE CCTV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de càmeres de vídeo per circuit tancat de televisió.

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions tant les del circuit tancat de televisió com les d'alimentació, han d'estar fetes.

El lloc exacte d'instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçada mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.

Les connexions del cable amb la càmera s'han de fer mitjançant connectors del tipus BNC.

L'alimentació de les càmeres s'ha de realitzar en 230 Vac mitjançant cable de 3x1,5 mm2 de secció.

La carcassa s'ha d'instal·lar amb un suport de paret, amb ròtula mòbil.

Els cables han d'accedir a la càmera travessant la carcassa amb premsaestopes i en el seu recorregut des del conducte d'estesa de cables fins la carcassa, han d'anar entubats amb tub corrugat metàl·lic, quan pugui quedar a l'abast de manipulacions per personal no autoritzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.

S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de vídeo y de televisión. Generalidades.

UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de vídeo y de televisión. Definición de los términos generales.

UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de vídeo y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y código de dirección)

UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de vídeo y de televisión. Símbolos e identificación.

UNE-EN 61938-1997 Sistemas de audio, vídeo y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
 - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
 - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)
 - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
 - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
produeix una alarma	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.	

EPAG6 - MONITORS PER A CTTV

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de monitor del circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
Els controls del monitor (brillantor, contrast, lluminositat, etc.) sols han de ser accessibles al personal tècnic.
Les connexions del cable amb el monitor s'han de fer per mitjà de connectors del tipus BNC.
S'han de connectar a les sortides de la matriu de commutació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE-EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfoquant, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.	
- Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)	
- Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.	
- Video reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.	

EPAA - EQUIPS DE TELECOMANDAMENT PER A CTTV

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament, Instal·lació i connexionat de matriu de commutació de vídeo per a circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
La matriu de commutació de vídeo ha de ser l'encarregada de direccionar les senyals de vídeo procedents de les càmeres als monitors.
Ha de permetre una commutació manual de les senyals de vídeo i una sortida seqüencial. La manera d'operar i les entrades a visualitzar han de ser seleccionables mitjançant teclat.
Ha de disposar de facilitats opcionals d'alarmes i control remot.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
--

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfoquant, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.	
- Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)	
- Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.	
- Video reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.	

EPAC - ELEMENTS PER A CENTRE DE CONTROL PER A CTTV

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de magnetoscopi.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a la xarxa elèctrica i a la del circuit tancat de televisió
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte la indicada a la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els controls del magnetoscopi només han de ser accessibles al personal tècnic.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la del circuit tancat de televisió en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a tes diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
--

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.	
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.	
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfoquant, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.	
- Proves de funcionament dels equips:	
- En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.	
- Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)	
- Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.	
- Video reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.	

EPD - INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
EPD1 - INSTAL·LACIONS INTERIORS D'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Registres d'enllaç o d'accés per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici.
S'han considerat els elements següents:
- Armaris amb cos de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer
- Armaris amb cos de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat
- Caixes de polièster reforçat amb fibra de vidre amb tapa de polièster reforçat o de policarbonat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació
- Neteja i retirada de l'obra dels elements sobrants
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar penjat pels punts expressament disposats per aquesta funció pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser fixada a la DT.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ±20 mm		
- Aplomat: ±2%		
Les portes han d'obrir i tancar correctament.		
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedí assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.		
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.		
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.		
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.		
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.		
EPD2 - REGISTRES PRINCIPALS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Registres principals per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici, per a muntar superficialement.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Replanteig		
- Col·locació i anivellació		
CONDICIONS GENERALS:		
Ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.		
Ha de quedar penjat pels punts expressament disposats per aquesta funció pel fabricant.		
Les portes han d'obrir i tancar correctament.		
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedí assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.		
Ha de quedar connectat al conductor de terra.		
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.		
La posició ha de ser fixada a la DT.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ±20 mm		
- Aplomat: ±2%		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de		
1590		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
ser aprovat per la DF.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.		
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.		
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.		
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.		
EPD3 - REGISTRES SECUNDARIS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Registres secundaris per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici, muntats superficialement.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Replanteig		
- Col·locació i anivellació		
CONDICIONS GENERALS:		
Ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.		
Ha de quedar penjat pels punts expressament disposats per aquesta funció pel fabricant.		
Les portes han d'obrir i tancar correctament.		
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedí assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.		
Ha de quedar connectat al conductor de terra.		
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.		
La posició ha de ser fixada a la DT.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ±20 mm		
- Aplomat: ±2%		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de		
ser aprovat per la DF.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.		
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.		
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.		
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
1590		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.		
EPD4 - REGISTRES DE PAS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Registres de pas per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici, per a col·locar encastats.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Replanteig		
- Col·locació i anivellació		
CONDICIONS GENERALS:		
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament.		
La posició ha de ser fixada a la DT.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ±20 mm		
- Aplomat: ±2%		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.		
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.		
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.		
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.		
EPD5 - REGISTRES DE TERMINACIÓ DE XARXA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Registres de terminació de xarxa per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici, col·locats encastats.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Replanteig		
- Col·locació i anivellació		
1591		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
CONDICIONS GENERALS:		
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament.		
La tapeta registrable ha de sobresortir del parament en la totalitat del seu gruix.		
L'entrada dels tubs a l'interior del registre ha de quedar segellada amb premsaestopes o amb cons ajustables de material elàstomèric, de manera que no es vegi afectat el grau de protecció del conjunt.		
La posició ha de ser fixada a la DT.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ±20 mm		
- Aplomat: ±2%		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.		
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.		
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.		
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.		
EPD6 - PUNTS D'ACCES A USUARI		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Punt d'accés a usuari per a dur a terme la connexió entre la xarxa de dispersió de l'edifici i la xarxa interior d'usuari en les instal·lacions d'infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.).		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Replanteig		
- Col·locació i anivellació		
CONDICIONS GENERALS:		
Ha de quedar fixat sòlidament a l'interior de la caixa de registre de terminació de xarxa.		
La posició ha de ser fixada a la DT.		
Han de quedar fetes totes les connexions per al seu correcte funcionament.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Replanteig: ±5 mm		
- Aplomat: ±2%		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.		
1592		

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EPD7 - ARMARIS METAL·LICS PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armari metàl·lic per al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar recolzat al paviment.

Ha de quedar fixat pels punts expressament disposats per a aquesta funció pel fabricant.

Les portes han d'obrir i tancar correctament.

Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedí assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.

Ha de quedar connectat al conductor de terra.

Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.

La posició ha de ser fixada a la DT.

Si l'armari porta punts de suspensió per a la seva manipulació, aleshores aquests s'han de retirar un cop l'armari sigui al seu emplaçament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Si l'armari porta punts de suspensió per a la seva manipulació, aleshores s'ha de manipular pels esmentats punts.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

1593

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EPDZ - MATERIAIS AUXILIARS PER A ICT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Materials auxiliars per a instal·lacions d'infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT).

S'han considerat els elements següents:

- Xassís repartidor per al suport de regletes de cables de parells
- Armari sense fons per al xassís repartidor
- Regletes per a cables de parells
- Elements de suport per a regletes
- Caixes de connexió per a cables de parells
- Derivador per a cable coaxial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements han de quedar sòlidament fixats als elements de suport.

La posició ha de ser fixada a la DT.

Han de quedar fetes totes les connexions per al seu correcte funcionament.

Toleràncies de col·locació:

- Posició: ±5mm

XASSIS REPARTIDOR, ARMARIS PER A XASSIS REPARTIDOR, ELEMENTS DE SUPORT PER A REGLETES, CAIXES DE CONNEXIO PER A CABLE DE PARELLS:

Han d'anar fixats al parament per un mínim de quatre punts.

DERIVADORS:

Han d'anar fixats al parament per un mínim de dos punts.

Han de col·ocar-se a dintre dels registres corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els elements han de quedar fixats pels punts disposats per a aquesta finalitat.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento

1594

regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
- Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
- Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
- Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
- Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
- Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
- Verificar el funcionament de centraletes
- Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EQ - EQUIPAMENTS

EQ1 - BANCs

EQ11 - BANCs DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs d'estructura metàl·lica i seient de fusta.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició
- Fixació del banc

CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

1595

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urba que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

EQ13 - BANCs DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.

S'han considerat els tipus de bancs següents:

- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics
- S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancoratge amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Ancoratge dels suports: >= 25 cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATGS A DAUS DE FORMIGÓ:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm

Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

1596

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
Els punts de control més destacades són els següents:	
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malines	
- Replanteig de la ubicació.	
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Els punts de control més destacables són els següents:	
- Inspecció visual dels elements col·locats.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	

EQ5 - TAULELLS

EQ51 - TAULELLS DE PEDRA NATURAL

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Tauells de pedra natural col·locats sobre suports murals i encastats al parament.
- Execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
 - Fixació dels suports al parament
 - Col·locació del taulell sobre els suports
 - Rejuntat del taulell al parament
- CONDICIONS GENERALS:
- El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.
- S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.
- L'acord de peces diferents s'ha de fer a tocar i ha de ser estanc. L'acord del taulell amb el parament ha de quedar rejuntat.
- Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la DF. Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser >= 1,5 cm.
- Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1%
 - Alçària: ± 5 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Després de la col·locació dels suports, s'han d'evitar cops o vibracions que puguin afectar l'adornament del morter amb què s'han col·lat.

No s'ha de col·locar el taulell sobre els suports fins que el morter hagi assolit el 70% de la resistència prevista.

1599

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou l'acabament específic de les vores i l'acord amb els paraments.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ54 - TAULELLS DE FUSTA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tauells de fusta de densitat mitjana fixats mecànicament sobre suports murals.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixació dels suports al parament

- Fixació del taulell als suports

CONDICIONS GENERALS:

El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.

S'han de col·locar els suports suficients perquè el taulell sigui estable.

Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada ha d'ajustar-se al projecte o a les directrius fixades per la DF. Si no s'especifica, ha de ser >= 1,5 cm.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 0,1 %
- Alçària: ± 5 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitats segons especificacions de projecte.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ5A - TAULELLS DE MATERIALS SINTÈTICS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tauells de resines sintètiques amb fibres de fusta, fixats mecànicament sobre estructura de base o sobre moble.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de l'estructura de suport al parament, en el seu cas

- Fixació del taulell sobre l'estructura de suport o sobre moble

CONDICIONS GENERALS:

El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.

1598

Ha de recolzar correctament sobre els suports o sobre el moble.

Quan vagi col·locat sobre suports, s'han de col·locar els suficients perquè el taulell sigui estable.

Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada ha d'ajustar-se al projecte o a les directrius fixades per la DF. Si no s'especifica, ha de ser >= 1,5 cm.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 0,1 %
- Alçària: ± 5 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ5B - TAULELLS D'ACER INOXIDABLE

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tauells de planxa d'acer inoxidable col·locats sobre suports murals i encastats al parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació dels suports al parament

- Col·locació del taulell sobre els suports

CONDICIONS GENERALS:

El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.

S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.

Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la DF. Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser >= 1,5 cm.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 0,1%
- Alçària: ± 5 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions del projecte.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1599

EQSZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TAULELLS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de forats amb cantell interior polit o sense polir per a encastar aparells sanitaris a taulells de pedra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Foradat del taulell de pedra i polit del cantell interior si s'escau

CONDICIONS GENERALS:

El forat s'ha d'ajustar al diàmetre o perfil previst.

El cantell del forat no pot tenir rugositats apreciables.

Toleràncies d'execució:

- Diàmetre: - 2 mm, - + 5 mm
- Distància entre les cares diametralment oposades:
 - Cantell interior sense polir: -5 mm, +10 mm
 - Cantell interior polit: ± 5mm
- Distància entre les cares diametralment oposades: ± 5 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ7 - MOBILIARI

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls de diferents tipus que formen el conjunt de mobiliari necessari per a l'equipament complet de la cuina.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició i dels punts de subjecció

- Col·locació, fixació i anivellament dels mòduls

- Col·locació i fixació de les frontisses i baldes

- Col·locació de les portes i calaixos

- Col·locació dels tiradors en portes i calaixos

- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements han de quedar sòlidament fixats al suport.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

S'ha de col·locar amb els elements de fixació subministrats pel fabricant.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

En els armaris amb porta, les frontisses han de quedar col·locades en els punts previstos per a aquest fi.

1600

cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar. Les distàncies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant o per la normativa i han d'estar accessibles en el moment de realitzar el muntatge. La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element. El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efeciu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar. Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes. durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat. Les connexions s'han de fer sense servei. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord amb el procediment que especifica la normativa per cada tipus d'instal·lació, la DT del fabricant o de la DT del projecte. Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar la posada en funcionament de l'element i les proves de servei i accionament de portes, calaixos, elements mòbils, etc. un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus. Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Documento Básico de Seguridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IC601 a 11. Orden de 3 de maig de 1999, sobre el procedimiento d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidores, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITE). Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EQ96 - GUIXETES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòdul de guixetes amb portes, panyis i c'laus. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Recolzat sobre el paviment
- Fixat mecànicament al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
- Fixat mecànicament al parament:
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
Les portes han d'obrir i tancar correctament. Els panyis han d'obrir i tancar correctament. La posició ha de ser la fixada a la DT.
- Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT:
El mòdul ha de quedar recolzat al paviment i s'ha de mantenir en posició estable. FIXAT MECANICAMENT AL PARAMENT:
El mòdul ha de quedar fixat solidament al parament per un mínim de quatre punts.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Un cop col·locat el mòdul, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ98 - RENTAORINALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de rentacunyes d'acer inoxidable. S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Encastat a la paret
- Mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del rentacunyes a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
El rentacunyes instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple. Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. Si el rentacunyes es col·loca encastat al parament, ha d'estar fixat solidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant. Si la col·locació és mural, el rentacunyes ha de quedar correctament recolzat sobre el paviment. La porta del rentacunyes ha d'obrir i tancar correctament.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació. Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2. Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ1 - EQUIPAMENTS PER A CONTROL D'APARCAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió d'equips per a accés a aparcaments. S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Barreres per al control de vehicles
- Columnes de control d'entrada de vehicles
- Columnes de control de sortida de vehicles
- Sistemes de lectura de matrícules
- Caixaers automàtics per a validar tiquets d'aparcament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Col·locació de tots els elements
Connexió a la xarxa elèctrica
Connexió a la xarxa de comunicació
Prova de servei de tots els elements i prova del sistema
Retirada de l'obra de les restes d'embalatges

CONDICIONS GENERALS:
Tots els elements han de complir amb els requeriments a la DT i amb el plec específic de l'entitat del transport (EMT) vigent en el moment de la redacció del projecte. Els fabricants dels equips redacten un projecte específic amb els detalls de muntatge i especificacions dels equips i del sistema, que cal que aprovi, explicitament, la DF. El fabricant emetrà un certificat de compliment de les característiques especificades en la DT. El fabricant emetrà un certificat de garantia contra defectes de fabricació per un any. Els elements han de quedar anivellats en totes dues direccions, a la posició prevista en la DT. Els elements metàl·lics de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2. Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte. La prova de servei ha d'estar feta i tots els equips operatius. Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EQM - EQUIPAMENT PER A ACCÉS A ESTACIONS DE LA XARXA METROPOLITANA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió d'equips per a accés a estacions de la xarxa metropolitana. S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Portes d'accés a estacions
- Torris d'accés a estacions
- Màquines expendedores per a estacions
- Equips de comunicació i alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de tots els elements
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de comunicació
- Prova de servei de tots els elements i prova del sistema
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges

CONDICIONS GENERALS:
Tots els elements han de complir amb els requeriments a la DT i amb el plec específic de l'entitat del transport (EMT) vigent en el moment de la redacció del projecte. Els fabricants dels equips redacten un projecte específic amb els detalls de muntatge i especificacions dels equips i del sistema, que cal que aprovi, explicitament, la DF. El fabricant emetrà un certificat de compliment de les característiques especificades en la DT. El fabricant emetrà un certificat de garantia contra defectes de fabricació per un any. Els elements han de quedar anivellats en totes dues direccions, a la posició prevista en la DT. Els elements metàl·lics de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2. Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.

La prova de servei ha d'estar feta i tots els equips operatius.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQN - ESCALES PREFABRICADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escalles metàl·liques prefabricades de trams rectes.

S'han considerat els següents tipus d'escalas:

- Escaltes de gat amb patés encastats a l'obra amb morter de ciment
- Escaltes metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En les escaltes metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

En les escaltes de gat

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

ESCALES METAL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:

Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.

La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebir amb soldadura els forats que han estat practicats a

1609

l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
- De 3 a 6 m: ± 4 mm
- Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitja de soldadures contínues de penetració completa.

ESCALES DE GAT AMB PATES ENCASTATS A L'OBRA AMB MORTER DE CIMENT:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret que l'hi dona suport.

Ha d'estar solidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Llargària d'encastament: >= 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm

Distància vertical entre la trapa o finestra i l'últim graó: 25 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

ESCALES METAL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb burador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions solidades són:

1610

- Per arc elèctric manual amb electrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb electrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb electrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitja d'una picola i d'un raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

EQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta, pany i clau.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat solidament al parament per un mínim de quatre punts.

L'armari ha de quedar recolzat al paviment.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

El pany ha d'obrir i tancar correctament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

1611

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQZ - EQUIPAMENTS ESPECIALS
EQZ1 - PENJADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de penjador de tub al parament, soldat a platina metàl·lica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

El penjador ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT.

Ha de ser resistent i estar solidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 2 mm
- Aplomat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

1612

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ22 - RELLOTGES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Relloge d'agulles de 50 cm de diàmetre, amb mecanisme de quars, alimentat amb piles, amb dígit horaris, col·locat amb fixacions mecàniques.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
 - Fixació definitiva
 - Neteja i protecció
- CONDICIONS GENERALS:
- Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT
- Ha d'estar fixat al suport per tots els punts previstos, amb cargols d'acer inoxidable, i tacs si el suport es de fàbrica.
- Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 2 mm
 - Aplomat: ± 1 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ER - JARDINERIA

ER3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedra
- Grava de riu
- Grava volcànica
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

ER4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
 - Coníferes i resinoses
 - Palmeres i palmiformes
 - Arbusts
 - Plantes de petit port
- S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
 - Amb pa de terra
 - En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació

definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.

Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament.

Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.

- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

ER6 - PLANTACIÓ

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
- En contenidor
- Plantes de petit port:
- En alvéol forestal
- En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
- Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig del clot o rasa de plantació
- Extracció de les terres
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Reblert del clot de plantació
- Primer reg
- Carrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
- Comprovació i preparació de la superfície a plantar
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegeta
- Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sol estigui glaçat o excessivament nulat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sol quedi a capacitat de camp.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.	
ARBRES I ARBUSTS:	
Fondària mínima de sòl treballat:	
- Arbusts: 60 cm	
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):	
- Arbusts: 40 cm	
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.	
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.	
Dimensions mínimes del clot de plantació:	
- Arbusts:	
- Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm	
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.	
El rebert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.	
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.	
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.	
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.	
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:	
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.	
PLANTES:	
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.	
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm	
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm	
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.	
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.	
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
NORMATIVA GENERAL:	
NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.	

EY - AJUDES DEL RAM DE PALETA
EY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA
EY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats

1617

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
- Obertura dels forats	
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre	
CONDICIONS GENERALS:	
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.	
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocuin (si és el cas), etc.	
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament rebert, i enrasat amb el parament de la paret.	
Separació als brancals: >= 20 cm	
Toleràncies d'execució:	
- Replanteig: ± 10 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

1618

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDIFICACIÓ	
41 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	
416 - REALITZACIÓ DE CALES I FORATS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Treballs per assolir el coneixement de l'estat dels elements constructius d'un edifici.	
S'han considerat les unitats d'obra següents:	
- Cala per a inspecció de fonaments	
- Cala per a inspecció de l'estructura d'un sostre	
- Cala per a inspecció de terrat	
- Cala a cel ras per a inspecció de sostre	
- Cala per a inspecció de paret	
- Cala per a inspecció de paviments i soleres	
CONDICIONS GENERALS:	
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui la DT, i els que durant el procés dels treballs indiqui la DF.	
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i dels elements constructius.	
En finalitzar els treballs d'inspecció, quan la DF ho indiqui de forma expressa, s'han de reposar els elements constructius i els revestiments que s'hagin enderrocats o fet malbé, amb excepció de la pintura.	
Tota la runa generada s'ha de carregar dins un contenidor i s'ha de transportar a un abocador autoritzat.	
A les cales per a inspecció de fonaments, cal arribar a la base del fonament, pel seu lateral.	
A les cales de sostres, cal descobrir les bigues o biguetes, eliminant els revoltons o material d'entrebigat.	
A les cales de terrats, cal descobrir l'estructura de suport dels envanets de sostremort.	
A les cales de paviments i soleres, cal descobrir la base de la solera.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.	
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.	
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les. No s'han d'acumular les terres a la vora de la cala. En cas de terrenys inestables, cal entibar el pou.	
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

42 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
421 - ENDERROCS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1619

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
Enderroc de terrats, amb càrrega manual i mecànica de runa sobre camió.	
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.	
S'han considerat les unitats d'obra següents:	
- Enderroc complet de coberta plana ventilada, inclòs minvells, paviments, solera i envanets de sostremort, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
- Enderroc complet de coberta invertida, inclòs minvells, aïllaments i la seva protecció, impermeabilització i formació de pendents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Preparació de la zona de treball	
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients	
- tall d'armadures i elements metàl·lics	
- trossejament i aplitada de la runa	
- Càrrega de la runa sobre el camió	
CONDICIONS GENERALS:	
Els materials han de quedar suficientment trossejats i aplats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.	
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.	
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.	
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.	
S'ha de demolir de dalt a baix, per tonades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.	
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.	
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.	
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.	
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.	
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).	
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.	
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.	
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.	
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.	
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.	
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m	
En acabar la jornada no s'han de deixar trans d'obra amb perill d'inestabilitat.	
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.	
No s'han de deixar elements en votadiu sense apuntalar.	
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.	
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.	
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.	
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i	

1620

càrrega de ruina.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície reatment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Orden de 18 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

43 - FONAMENTS

435 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Recalçat de fonament corregut fet amb pous alternatius
- Recalçat de fonament aïllat fet en dues fases
- Reforç perimetral de fonament aïllat, amb cercol exterior de formigó armat, connectat al fonament existent
- Encep perimetral de fonament aïllat, amb cercol exterior de formigó armat, connectat al fonament existent i al micropilotatge de reforç, realitzat en 4 fases

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
 - Perforació del formigó
 - Tractament de la superfície de formigó existent i fixació al mateix de les armadures de connexió amb resines
 - Tractament de resines epoxi de dos components, per a crear el pont d'unió entre el formigó nou i el vell
- Neteja del fons de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
 - Humectació de l'encofrat
 - Abocada de formigó
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge
 - Reglejat i anivellament de la cara superior
 - Cura del formigó
 - Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços
- Noms s'inclou l'excavació o els moviments de terra necessaris per a preparar l'element estructural a la unitat d'obra de reforç perimetral de fonament aïllat.

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherit.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nus de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guèrxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
 - En classe d'exposició Iia, Iiib, H: <= 0,3 mm
 - En classe d'exposició Iiia, Iiibb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició Iiic, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició Iia, Iiib, H: <= 0,2 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Dimensions en planta:
 - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
 - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , - 20mm
 - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm)), - 5%(<= 20 mm)
 - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):

- H <= 6 m. Extradós: ± 30 mm, Intradós: ± 20 mm
 - H > 6 m. Extradós: ± 40 mm, Intradós: ± 24 mm
 - Gruix (e):
 - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
 - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
 - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
 - Desviació relativa de les superfícies planes intradós o extradós: ± 6 mm/3 m
 - Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradós, en murs vistos: ± 12 mm
 - Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m
- RECALÇATS:
- El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
- Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 100 mm
 - Desplom de cares laterals: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre duri el treball de l'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrarietxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrarietxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.

L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adornament i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adornament s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:

m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.

No inclou cap operació de moviment de terres.

RECALÇATS DE FONAMENT CORREGUT:

Unitat de pou per a recalçat executada d'acord amb les especificacions de la DT.

No inclou cap operació de moviment de terres.

RECALÇATS DE FONAMENT AÏLLAT:

Unitat de fonament recalçat completament, executat d'acord amb les especificacions de la DT.

No inclou cap operació de moviment de terres.

REFORÇ PERIMETRAL DE FONAMENT AÏLLAT:

Unitat de reforç executada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra inclou l'excavació prèvia i el reblert posterior.

ENCEP:

Unitat d'encep executada segons les especificacions de la DT.

No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

432 - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla d'unió
- Replanteig de la posició de les armadures de connexió
- Perforació, neteja del forat, col·locació de les armadures i injecció de la resina
- Tractament de la superfície de formigó del fonament existent amb un adhesiu de resines epoxi de dos components, per a crear el pont d'unió entre el formigó nou i el vell

CONDICIONS GENERALS:

La travada ha de garantir el comportament solidari d'ambdós elements i la transmissió correcta d'esforços.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

El morter ha de cobrir completament la superfície del formigó on s'ha d'afegir formigó nou.

El morter ha d'estar adherit a la base, sense deixar bosses.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En fer les perforacions no s'han de trencar les armadures del fonament antic.

Les perforacions s'han de netejar de pols, amb un raig d'aire a pressió des del fons de la perforació, abans d'introduir l'armadura i la resina.

L'aplicació del pont d'unió s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant o subministrador del producte.

S'ha de netejar la superfície d'aplicació, eliminant les restes de pols, terra i material amb adherència deficient.

L'aplicació del pont d'unió s'ha de fer tenint en compte el temps mínim i màxim indicat pel fabricant per fer l'abocada del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície de fonament antic tractat, i que restarà en contacte amb el fonament nou, d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

44 - ESTRUCTURES

443 - ESTRUCTURES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Substitució de bigueta de fusta amb enderroc de l'entrebogat afectat, col·locació de bigueta nova, ataconat amb morter sense retracció, restitució d'entrebogat i capa de compressió amb formigó estructural, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodiposit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Apuntalament dels elements que calgui
- Enderroc dels elements d'entrebogat fins deixar neta la bigueta
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la bigueta
- Comprovació final de l'aplotat i dels nivells
- Reobertura de l'entrebogat
- Retirada de la part superior amb una capa de formigó

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT en el seu defecte cal verificar que són capacos de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

Els recolzaments de bigues s'han fet sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar pudricions.

Toleràncies d'execució:

- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pol·lancre
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres espècies de frondoses amb els coeficients de mainvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:

- Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
- Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

Entre les bigues ni ha d'haver el material especificat a la DT, revoltó fet in situ de peces ceràmiques o similar.

L'entrebogat ha de ser estable i resistent a les càrregues a les que serà sotmès.

La part superior del sostre ha d'estar coberta per una capa de formigó, que ha de complir el plec de condicions dels formigons per a sostres.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ENDERROC:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar.

En cas d'imprevisos (terrenys inundats, oïtors de gas, etc.) o quan l'enderroc pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

COL·LOCACIÓ DE LA BIGA:

La DF ha d'haver aprovat els plans de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plans de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Les parts que hagin de quedar d'accés difícil després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

FORMIGONAMENT:

L'abocada del formigó s'ha de fer sense produir danys als elements existents.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 8°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una

temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 8°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hores des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar energíicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària de bigueta substituïda d'acord amb les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

444 - ESTRUCTURES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estructures d'acer en obres de rehabilitació.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Substitució de bigueta d'acer en sostre unidireccional
- Mènsula amb perfils d'acer fixada a parament amb placa fixada amb tacs i cargols d'acer inoxidable

- Cèrcol per a recolzament de sostre sobre paret de fàbrica, fet amb perfills laminats fixats amb tacs i cargols d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Substitució de bigueta d'acer en sostre unidireccional:

- Preparació de la zona de treball

- Enderroc dels revoltons fins a descobrir la bigueta a substituir

- Extracció de la bigueta tallant-la si fos necessari

- Preparació de la base per a la

- Col·locació de la bigueta nova i els revoltons

- Col·locació de les armadures de la capa de compressió

- Aplicació d'un pont d'unió a la superfície de formigó que estarà en contacte amb el formigó nou

- Abocat del formigó, vibrat i cura

- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor
- Mènsula amb perfils d'acer fixada al parament amb una placa fixada amb tacs i cargols d'acer inoxidable:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la posició de la mènsula i de les fixacions

- Perforació i col·locació dels tacs

- Presentació de la mènsula i fixació amb els cargols

- Neteja de la zona de treball

Cèrcol per a recolzament de sostre sobre paret de fàbrica, fet amb perfills laminats fixats amb tacs i cargols d'acer inoxidable:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la posició del perfil i de les fixacions

- Perforació i col·locació dels tacs

- Presentació del cèrcol i fixació amb els cargols

- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Els perfills han de quedar horitzontals.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocuti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

El constructor ha d'elaborar els plans de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plans de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plans de taller.

SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:

m de llargària de bigueta substituïda d'acord amb la DT.

Inclou la substitució de l'entrebigat i la capa de compressió fins a les biguetes de cada costat de la substituïda.

MENSULA AMB PERFILS D'ACER FIXADA AL PARAMENT AMB UNA PLACA FIXADA AMB TACS I CARGOLS D'ACER INOXIDABLE:

Unitat de mensula col·locada d'acord amb la DT.

CÈRCOL PER A RECOLZAMENT DE SOSTRE SOBRE PARET DE FÀBRICA, FET AMB PERFILS LAMINATS FIXATS AMB TACS I CARGOLS D'ACER INOXIDABLE :

m de llargària de cercol col·locat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

445 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pilar de formigó armat
 - Mur de formigó armat
 - Biga de formigó armat
 - Cercol de formigó armat
 - Sostre nerrat unidireccional
 - Sostre nerrat reticular
 - Llosa inclinada de formigó armat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
 - Aplomat i anivellament de l'encofrat
 - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant

- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetteons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Alineació dels cassetteons o de l'al·leugeridor en el cas de sostres
- Col·locació dels cassetteons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjectió dels elements que formen l'armadura
- Humectació de l'encofrat
- Humectació del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense reglins, taques, o elements adherits.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nus de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats, en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No s'han de rebirir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIIC, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):

- H <= 6 m: ± 24 mm
 - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
 - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - H <= 6 m: ± 12 mm
 - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm

- H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
 - Peces: ± 24 mm
 - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntats): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex II de la norma EHE-08.

SOSTRES I LLOSES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara superior (abans de retirar puntats): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntats:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

SOSTRES:

- Toleràncies d'execució:
 - Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
- Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
 - Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
 - Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- SOSTRES NERVATS PETICULARS:
- Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
- Separació entre eixos de nervis < 100cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocuti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

La col·locació dels cassetteons s'ha de fer tenint cura que no rebïn cops que puguin fer-los malbé.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el

- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetteons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Alineació dels cassetteons o de l'al·leugeridor en el cas de sostres
- Col·locació dels cassetteons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjectió dels elements que formen l'armadura
- Humectació de l'encofrat
- Humectació del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense reglins, taques, o elements adherits.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nus de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats, en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No s'han de rebirir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIIC, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):

- H <= 6 m: ± 24 mm
 - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
 - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - H <= 6 m: ± 12 mm
 - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm

manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CERCOLS

m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

SOSTRES I LLOSES:

m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matacavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

44F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç i reparació de parets d'obra ceràmica.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reforç de paret doblant la paret existent amb una paret travada amb ella
- Reparació d'esquerda en paret o arc amb col·locació de grapes amb barres d'acer nous
- Reparació d'esquerda en paret amb substitució dels maons trencats per maons nous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reforç de paret doblant la paret existent amb una paret travada amb l'existent:

- Replanteig de la paret i dels punts de trava

- Formació a la paret existent dels forats per a fer les traves

- Col·locació dels maons de la nova paret trava amb l'existent

- Repàs dels junts i neteja del parament

Reparació d'esquerda en paret o arc amb col·locació de grapes amb barres d'acer:

- Replanteig de la posició de les grapes
- Neteja de l'esquerda, eliminant el material no adherit

- Formació a la paret existent dels forats per a introduir les grapes
- Col·locació de les grapes i injecció del morter polimèric

- Repàs dels junts i neteja del parament

Reparació d'esquerda en paret amb substitució dels maons trencats per maons nous:

- Eliminació dels maons que s'han de substituir
- Col·locació dels maons nous amb morter
- Repàs dels junts i neteja del parament

- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor
- REFORÇ DE PARET DOBLANT LA PARET EXISTENT O REPARACIÓ D'ESQUERDA EN PARET AMB SUBSTITUCIÓ DELS MAONS TRENCATS:
- L'element ha de ser estable, pla i aplomat.
- Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
- Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
- Els maons han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.
- Les obertures han de portar una llinda resistent.
- En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
- Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets.
- Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
- Grux dels junts:
- Paret vista: 1 cm
 - Paret per a revestir: 1,2 cm
- Toleràncies d'execució:
- Planor de les filades:
 - Paret vista: ± 5 mm/2 m
 - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
 - Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total
 - Paret vista: ± 2 mm/m
 - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

REPARACIÓ D'ESQUERDA EN PARET O ARC AMB COL·LOCACIÓ DE GRAPES AMB BARRES D'ACER:

Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerra, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Si és possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els extrems de les grapes han d'estar fixats als maons, mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El rebert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat.

La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.

Si la grapa no es d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta per dues capes de pintura antioxidant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

1634

REFORÇ DE PARET DE CERÀMICA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com es ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en que aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

REPARACIÓ D'ESQUERDA:

m de llargària d'esquerda reparat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

44L - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Substitució puntual de biguetes en sostres de biguetes de formigó, per semibiguetes de formigó pretèsat amb revoltó prefabricat, armadura de corrugades i malla electrosoldada d'acer i abocada de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Apuntalament dels elements que calgui
- Enderroc dels elements d'entrebigat fins deixar neta la bigueta
- Extracció de les biguetes malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de les bigues, neteja i nivellament
- Col·locació d'encofrats i apuntalaments
- Replanteig i col·locació de les biguetes
- Col·locació dels revoltons
- Neteja de les armadures
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecte dels elements que formen l'armadura
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior de sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar substituïdes totes les biguetes indicades a la DT, amb les

1634

modificacions acceptades expressament per la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nusos de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plansols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, entllaços i unions.

Les biguetes s'han de substituir en tota la seva llargària.

Les biguetes s'han de tenir concedida i vigent l'autorització d'us de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la DF les fitxes tècniques corresponents.

Ha d'estar solidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Les biguetes noves s'han de recolzar sobre elements estructurals estables i resistent.

La longitud de recolzament de les biguetes ha de ser, com a mínim, l'especificada en la DT.

El recolzament de les biguetes sobre l'element de suport pot ser directe o indirecte per carregament, per prolongació o per encavallament.

Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

El sostre ha de tenir una capa de compressió >= 4 cm de gruix de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les partides d'obra corresponents.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especificquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta de les biguetes: ± 20 mm
 - Nivell: ± 10 mm
 - Separació entre els eixos de les biguetes: ± 5 mm
 - Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
 - Desviació dels nervis: ± 5 mm/m
 - Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per

1636

les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre

S'han de recolzar pels extrems i en llargàries inferiors a 1,5 m sobre sotaponts.

Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé

Un cop anivellats els sotaponts, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plansols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.

Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar-se sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els revoltons han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop rebert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària de bigueta substituïda d'acord amb les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

44M - ESTINTOLAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estintolament de forat de pas en paret de fàbrica de maons, amb col·locació de

perfils d'acer estructurals per a fer la llinda, i els brancals si es el cas, i enderroc de la paret amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. La unitat d'obra inclou les operacions necessàries d'apuntalament de l'estructura, amb dos perfils passants a ran de sostre, col·locats perpendicularment a la paret i uns puntals amb estructura en gelosia triangular per suportar-los.

- S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer, recolzats en daus de formigó
 - Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer recolzats en pilars d'acer
 - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Neteja i preparació del pla de recolzament dels apuntalaments
 - Perforació de la paret a ran de sostre per a passar els perfils d'apuntalament
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
 - Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
 - Falcat i testat dels puntals
 - Perforació de la paret per a encastar els perfils d'acer
 - Encofrat i formigonament dels daus de recolzament (si es el cas)
 - Col·locació dels perfils verticals (si es el cas)
 - Col·locació dels perfils horitzontals (en dos fases si son 2 perfils)
 - Ataconat dels perfils
 - Enderroc de la paret a la zona de pas
 - Repàs i reconstrucció dels brancals si es el cas
 - Recollida de la runa i càrrega al camió o contenidor i transport a l'abocador
 - Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
 - Reconstrucció dels forats dels apuntalaments

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han d'estar col·locats a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Les llinades i les traves han de quedar horitzontals.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

La llinda ha d'estar en contacte en tota la seva llargària amb la paret.

Si el recolzament de la llinda es fa sobre daus de formigó:

- Gruix dels daus de formigó: >= 15 cm
- Gruix dels daus de formigó: <= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
- Aplomat (D-cantell): <= D/250

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APUNTALAMENT:

Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.

L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.

En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer

sense cops ni sotragades.

Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.

El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.

ENDERROC:

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

DAU DE FORMIGÓ:

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

ESTRUCTURA D'ACER:

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

448 - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació de llosanes de balcó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació de revestiment de cantell de llosana de formigó armat o amb estructura de perfils laminats
- Reconstrucció de llosana sobre biguetes metàl·liques existents, totalment descobertes
- Reparació de cantell de llosana de pedra
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Reparació de revestiment de cantell de llosana de formigó o morter:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc del cantell de la llosana fins a desobrir els caps de l'estructura metàl·lica, o l'armadura

- Neteja dels elements d'acer i passivat dels mateixos

- Aplicació d'un adhesiu per a fer el pont d'unió entre el formigó vell i el nou

- Perforació del formigó i fixació de barres d'acer inoxidable en forma d'u, per a formar un cercol, i col·locació de les barres longitudinals d'acer

- Muntatge d'un encofrat inferior i lateral de la llosana

- Col·locació de perfils de poliestirè per a reproduir les motlures de la llosana

- Reconstrucció amb formigó del cantell de la llosana

- Col·locació d'una tela metàl·lica com aramdura de l'arrebossat

- Reconstrucció dels volums i motlures de la cara inferior amb morter polimèric

- Reparació dels ancoratges de la barana

Reconstrucció de llosana sobre biguetes metàl·liques existents:

- Preparació de la zona de treball

- Neteja dels elements d'acer i passivat dels mateixos

- Muntatge d'un encofrat inferior i lateral de la llosana

- Col·locació de perfils de poliestirè per a reproduir les motlures de la llosana

- Col·locació de peces d'encadellat ceràmic entre les bigues

- Col·locació d'una armadura perimetral connectada als caps de les biguetes, i d'una malla superior

- Reblert amb formigó de la llosana

- Impermeabilització de la llosana

- Protecció de la lamina impermeabilitzant amb morter

- Enrajolat de la cara superior de la llosana, i col·locació d'una peça amb escopiol al perímetre

- Desencofrat de la llosana

- Arrebossat de la cara inferior, armat amb una malla d'acer

- Reparació dels ancoratges de la barana

Reparació de cantell de llosana de pedra:

- Preparació de la zona de treball

- Neteja de la pedra amb extracció de sals i raspallat d'eflorescències

- Reproducció dels volums deteriorats amb morter de reconstrucció armat amb xarxa de filferros d'acer inoxidable

- Aplicació d'un tractament hidrofugant a la pedra

CONDICIONS GENERALS:

La llosana reparada ha de ser estable i no ha de tenir elements amb perill de desprendiment.

La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

No han de restar perfils d'acer ni armadures al descobert.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques o elements adherits.

S'han de mantenir els junts existents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han ret.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Descripció, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària de llosana realment reparat, d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

448 - REFORÇ D'ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació i reforç d'estructures amb formigó armat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reforç de pilars de formigó armat amb un recrescut de la secció amb formigó armat
- Reforç de biga o nervi de sostre de formigó armat, adherint a la cara inferior platines d'acer
- Reforç de volta d'escala o de sostre amb capa de compressió de formigó armat per la cara superior
- Recrescut de la llosa d'escala, en amplada, amb un nervi perimetral de formigó armat i capa de compressió per sobre de la llosa
- Reforç de sostre amb bigues travesseres de perfils d'acer laminat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reforç de pilars de formigó armat amb un recrescut de la secció amb formigó armat:

- Preparació de la zona de treball

- Neteja de les cares del pilar amb raig de sorra, i eliminació de parts del formigó mal adherits

- Aplicació d'un adhesiu de resines epoxi per a fer de pont d'unió entre el formigó antic i el nou

- Muntatge de les armadures i col·locació dels separadors

- Muntatge de l'encofrat

- Desmuntatge de l'encofrat

- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Reforç de biga o nervi de sostre de formigó armat amb platines d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Neteja de les cares de formigó on s'ha d'adherir la platina amb raig de sorra seca
- Neteja dels elements d'acer amb raig de sorra seca
- Encolat de les platines amb adhesiu epoxi de dos components, i apuntalament de les mateixes
- Desapuntalament i recollida del material auxiliar

Reforç de volta d'escala o de sostre amb capa de compressió de formigó armat:

- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la cara superior del sostre o volta d'escala
- Regata a la paret, a la zona de l'entrebegat dels sostres
- Col·locació de connectors a les biguetes si la unitat d'obra o indica (cargolats si la bigueta es de fusta i soldats si es d'acer)
- Muntatge de l'encofrat lateral en el cas de voltes
- Col·locació de l'armadura de barres o malles d'acer corrugat
- Formigonat de la llosa
- Desmuntatge de l'encofrat recollida del material auxiliar i cura del formigó
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor
- Recreuscut de llosa d'escala:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la cara superior del sostre o volta d'escala
- Muntatge de l'encofrat del nervi lateral
- Col·locació de l'armadura de barres i malles d'acer corrugat
- Formigonat de la llosa
- Desmuntatge de l'encofrat, recollida del material auxiliar i cura del formigó

Reforç de sostre amb bigues travesseres de perfils d'acer laminat:

- Preparació de la zona de treball
- Perforació de la paret als punts de recolzament de les bigues
- Execució d'un dau de formigó per a recolzament de les bigues en una de les bandes
- Neteja de la cara inferior del sostre als punts de contacte amb les bigues
- Col·locació del perfil d'acer i apuntalament del mateix contra el sostre
- Execució del segon dau de recolzament amb formigó
- Ataconat de la biga al sostre als punts que calgui
- Desapuntalament i recollida del material auxiliar

REFORÇ DE PILARS DE FORMIGÓ ARMAT AMB UN RECRESCUT DE LA SECCIÓ AMB FORMIGÓ ARMAT:

Han d'estar reforçats tots els pilars indicats a la DT, i els que determini la DF.

El recrescut ha de ser uniforme en tota la secció del pilar.

Les cares del pilar han de ser planes, llises i verticals.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regatims, taques, o elements adherits.

Les armadures han de penetrar a l'estructura dels sostres o perllongar-se al pilar de la planta superior e inferior.

No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.

REFORÇ DE BIGA O NERVI DE SOSTRE DE FORMIGÓ ARMAT AMB PLATINES D'ACER:

Les platines han d'estar situades als llocs indicats a la DT amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

La platina ha d'estar adherida en tota la seva superfície al formigó.

La platina ha de ser plana, i de directriu recta.

REFORÇ DE VOLTA D'ESCALA O DE SOSTRE AMB CAPA DE COMPRESSIÓ:

El gruix de la capa de compressió ha de ser uniforme en tot l'element reforçat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La superfície ha de ser plana i horitzontal en cas de sostres o paral·lela a la directriu de l'escala en cas d'escaltes.

RECRESCUT DE LA LLOSA D'ESCALA EN AMPLADA:

El nervi perimetral ha de tenir les dimensions especificades a la DT.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La superfície ha de ser plana i paral·lela a la directriu de l'escala.

REFORÇ DE SOSTRE AMB BIGUES TRAVESSERES DE PERFILS D'ACER LAMINAT:

Els perfils han de ser del tipus i dimensió indicats a la DT. Han d'estar col·locats als llocs indicats a la DT, i han de carregar sobre els suports la fondària indicats a la DT.

Les cares dels perfils que no siguin accessibles una vegada col·locats, s'han de protegir amb pintura antioxidant.

El perfil ha d'estar en contacte amb totes les biguetes del sostre al que reforça.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REFORÇ DE PILARS DE FORMIGÓ ARMAT AMB UN RECRESCUT DE LA SECCIÓ AMB FORMIGÓ ARMAT:

m de llargària de pilar reforçat d'acord amb les especificacions de la DT.

REFORÇ DE BIGA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PLATINES D'ACER:

m2 de superfície reforçada amb platines, d'acord amb les especificacions de la DT.

REFORÇ DE NERVI DE SOSTRE DE FORMIGÓ ARMAT AMB PLATINES D'ACER:

m de llargària reforçat amb platines, d'acord amb les especificacions de la DT.

REFORÇ DE VOLTA D'ESCALA O DE SOSTRE AMB CAPA DE COMPRESSIÓ:

m2 de superfície reforçada, d'acord amb les especificacions de la DT.

RECRESCUT DE LA LLOSA D'ESCALA EN AMPLADA:

m2 de superfície de la llosa d'escala recrescuda (suma de la superfície existent i l'amplada), d'acord amb les especificacions de la DT.

REFORÇ DE SOSTRE AMB BIGUES TRAVESSERES DE PERFILS D'ACER LAMINAT:

Unitat de biga col·locada, d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

45 - COBERTES
451 - COBERTES PLANES
4511 - COBERTES PLANES TRANSITIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta plana transitable

Impermeabilització de terrat existent, amb membrana impermeabilitzant a base d'una làmina bituminosa, acabada amb un paviment doblat de rajola ceràmica, o làmina autoprotegida o execució de coberta plana transitable.

S'han considerat els tipus següents:

Execució de coberta plana transitable:

- Coberta invertida:
- Formació de pendents
 - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
 - Sistema d'impermeabilització amb làmines
- Aïllament tèrmic
 - Capa separadora antipunxonament
 - Capa de protecció: Paviment flotant
- Coberta amb cambra d'aire:
 - Formació de pendents amb envans de sostremort
 - Aïllament tèrmic amb barrera de vapor incorporada
- Solera d'encadellat sobre envans
 - Capa de protecció de morter
 - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
 - Sistema d'impermeabilització amb làmines
- Capa de protecció amb paviment fix
 - Sistema d'impermeabilització amb làmines
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
 - Capa de protecció amb paviment fix
 - Barrera de vapor
- Formació de pendents i aïllament tèrmic
 - Capa de protecció de morter
 - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
 - Sistema d'impermeabilització amb làmines
- Capa separadora antipunxonament, en el seu cas
 - Capa de protecció amb paviment fix
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
 - Formació de pendents
 - Barrera de vapor
- Aïllament tèrmic
 - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
 - Sistema d'impermeabilització amb làmines
- Capa separadora antipunxonament, en el seu cas
 - Capa de protecció amb paviment fix

S'ha considerat la impermeabilització amb els següents tipus de membrana:

- Membrana amb làmina de PVC
- Membrana amb làmina bituminosa
- Membrana amb làmina elastomèrica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Execució de coberta plana transitable:

- Coberta invertida:
 - Formació de pendents
 - Col·locació del geotèxtil, com a capa separadora
 - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
 - Col·locació de les plaques d'aïllament
 - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
 - Col·locació dels suports i les peces de paviment
- Coberta amb cambra d'aire:
 - Execució dels envans de sostremort
 - Col·locació de l'aïllament entre envans
- Execució de la solera d'encadellat amb pasta de ciment ràpid
- Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
- Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
- Col·locació de la membrana impermeabilitzant
- Execució del paviment de doble capa de rajola ceràmica

- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:

- Estesa de la barrera de vapor
- Abocada i formació de la capa de pendents amb argila expandida en sec
- Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
- Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
- Col·locació de la membrana impermeabilitzant
- Execució del paviment de doble capa de rajola ceràmica
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
 - Abocada i formació de la capa de pendents amb acabat remolinat
 - Estesa de la barrera de vapor
 - Col·locació de les plaques d'aïllament
 - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
 - Execució de la membrana impermeabilitzant
 - Execució del paviment de doble capa de rajola ceràmica
- Impermeabilització de terrat:
 - Arrerecadat del minvell existent
 - Repicat del morter del parament i sanejat d'aquest i del paviment del terrat
 - Execució de la regata perimetral per a encastar la membrana
 - Execució del matacà, a la base del minvell
 - Col·locació d'una làmina separadora
 - Col·locació de la membrana
 - Reforç lineal de la membrana a la zona del minvell
 - Protecció de la membrana amb una làmina separadora i una capa de morter (Impermeabilització acabada amb paviment)
 - Acabat del terrat amb dues capes de rajola ceràmica (Impermeabilització acabada amb paviment)
 - Col·locació del minvell de rajola ceràmica
 - Arrebossat dels paraments verticals laterals fins al minvell

CONDICIONS GENERALS:

La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.

Ha de tenir la forma i el pendent indicades en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les indicades per la DF.

El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap als elements d'evacuació.

La superfície d'acabat ha de ser llisa, plana i transitable.

La barrera de vapor ha de quedar col·locada immediatament sota l'aïllament.

La barrera de vapor ha de quedar col·locada sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament.

Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.

S'han de respectar les sortides d'aigua previstes a la coberta. Han d'estar connectades als baixants i protegides amb un morrió amb reixa.

La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.

S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.

El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.

Els junts de dilatació han de quedar situats en:

- Junt estructural
- Junt de dilatació

Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.

Pendent: >= 1%, <= 8%

Separació entre junts de dilatació: <= 15 m

Amplària del junt: >= 3 cm

COBERTA AMB CAMBRA D'AIRE:

La cambra d'aire ventilada s'ha de situar en la banda exterior de l'aïllament.

Ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta

Ha de tenir forats oberts a l'exterior, situats de forma que es garanteixi la ventilació creuada.

Area efectiva total de les obertures (Ss (cm2))/Superfície de coberta (m2)): > 3;

< 30

FORMACIÓ DE PENDENTS:

Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta. Quan el material constituïu no tingui la resistència i cohesió necessàries per a les sol·licitacions mecàniques de la posada en obra, ha de quedar reforçat amb una capa de morter del gruix necessari per a aquest fi.

Si es suport de la capa d'impermeabilització, el material constituïu ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb el sistema d'unió de la capa d'impermeabilització en cas contrari cal interposar una capa separadora.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar. L'aplicació, col·locació i fixació, en el seu cas, ha de complir les condicions específiques per a cada tipus de material.

Si s'utilitza un sistema no adherit, la coberta s'ha de protegir amb una capa de protecció pesada.

En el sistema d'impermeabilització no adherit, la membrana no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.

En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.

L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

La impermeabilització ha de cavalcar per damunt de les ales de la bonera o de la canal.

La unió de la impermeabilització amb la bonera o la canal ha de ser estanca.

La impermeabilització ha de ser continua en els junts de dilatació.

Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm

Cavalcament de la impermeabilització en els elements de desguàs: >= 10 cm

Angles (acord aixamfranat):

- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

- Radi (acord de mitjanyca): >= 5 cm

CAPA SEPARADORA:

La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).

La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta té poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.

La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

AÏLLAMENT TÈRMIC:

El material constituïu de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i

estabilitat suficient per tal de proporcionar al sistema la solidesa necessària davant les sol·licitacions mecàniques

Si l'aïllament tèrmic es col·loca per sobre de la capa d'impermeabilització i ha de quedar exposat al contacte amb l'aigua, ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.

Quan l'aïllament es col·loca sota la capa d'impermeabilització i el material no te les propietats adequades per a quedar exposat a l'acció de l'aigua, no ha de quedar sense protecció impermeable en cap punt.

L'aïllament ha de quedar col·locat sobre el suport sense adherir.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin punts tèrmics.

CAPA DE PROTECCIÓ:

Ha de servir de protecció a la capa d'impermeabilització, en el tipus de coberta convencional, per tal d'evitar l'acció de les radiacions ultraviolades i l'impacte tèrmic directe del sol.

Ha de facilitar l'evacuació de l'aigua cap els punts de desguàs.

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressats entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en ambdues direccions.

PAVIMENT FIX:

El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.

Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.

Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.

Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.

El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.

Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:

- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total

- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

PAVIMENT FLOTANT SOBRE SUPORTS:

Les peces sobre suports, han de quedar horitzontals.

Els suports han de tenir una plataforma de suport per a repartir les càrregues.

Els suports han de quedar col·locats sobre la capa separadora, en el pla inclinat de desguàs.

Les peces han de ser resistents als esforços de flexió a les que hagin d'estar sotmeses.

Les peces han de quedar col·locades amb el junt obert, sense emmorterar.

El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.

Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.

Toleràncies d'execució:

- Alçada mitjana del suport: ± 20 cm

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 6 mm/2 m

- Gruix dels junts: <= 3 mm

- Pendent: ± 0,5%

- Rectitud parcial dels junts: <= 2 mm/m

- Rectitud total dels junts: <= 10 mm

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.

El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.

Separació entre peces: <= 0,2 cm

Junts perimetrals: >= 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total

- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total

MINIVELL:

El minvell col·locat ha de garantir la protecció de la impermeabilització en tota la llargària del cavalcament en el parament, en el cas en que la impermeabilització no estigui autoprotegida.

Les peces han de quedar solidament fixades al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, reijuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reberta de morter.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

Si el minvell es encatat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i col·lada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.

Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.

La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: >= 100%

- Minvell encatat al parament: 25% - 50%

Volada màxima de la rajola:

- Col·locada amb morter: <= 10 cm

- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm

- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Rajola ceràmica: ± 5 mm/m

- Rad: ± 5 mm/2m

- Alineacions: ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Abans de col·locar la làmina, han d'estar col·locades les bases de les boneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.

En la impermeabilització de terrat, s'ha de verificar que no hi ha elements del terrat original despresos, o inestables.

Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocutli el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.

En els materials lleugers, cal prendre les mesures necessàries, per a que el vent ni d'altres accions els desplacin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aiguaforos, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MEMBRANA DE PVC:

UNE 104416:2001 Materials sintètics. Sistemas de impermeabilización de cubiertas realizados con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de políctioruro de vinilo) plastificado. Instrucciones, control, utilización y mantenimiento.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MEMBRANA BITUMINOSA:

UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

4512 - COBERTES PLANES NO TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta plana no transitable amb capa de protecció granular.

Impermeabilització de terrat existent, amb membrana impermeabilitzant a base de làmina autoprotegida o execució de coberta plana transitable.

S'han considerat els tipus següents:

- Coberta invertida:

- Formació de pendents
- Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
- Sistema d'impermeabilització amb làmines
- Aïllament tèrmic
- Capa separadora antipunxonament i filtrant
- Capa de protecció de palet de riera
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
- Barrera de vapor
- Formació de pendents i aïllament tèrmic
- Capa de protecció de morter
- Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
- Sistema d'impermeabilització amb làmines
- Capa separadora antipunxonament
- Capa de protecció amb formigó lleuger d'argila expandida
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
- Formació de pendents
- Barrera de vapor
- Aïllament tèrmic
- Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
- Sistema d'impermeabilització amb làmines
- Capa separadora antipunxonament

S'ha considerat la impermeabilització amb els següents tipus de membrana:

- Membrana amb làmina de PVC
- Membrana amb làmina bituminosa

- Membrana amb làmina elastomèrica
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Coberta invertida:
 - Formació de pendents
 - Col·locació del geotèxtil, com a capa separadora
 - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
 - Col·locació de les plaques d'aïllament
 - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
 - Execució de la capa de protecció de palet de riera
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
 - Estesa de la barrera de vapor
 - Abocada i formació de la capa de pendents amb argila expandida en sec
 - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
 - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
 - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
 - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
 - Execució de la capa de protecció de palet de riera
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
 - Abocada i formació de la capa de pendents amb formigó amb acabat remolinat
 - Estesa de la barrera de vapor
 - Col·locació de les plaques d'aïllament
 - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
 - Execució de la membrana impermeabilitzant
 - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
 - Execució de la capa de protecció de palet de riera

Impermeabilització de terrat:

- Arrencada del minvell existent
- Repicat del morter del parament i sanejat d'aquest i del paviment del terrat
- Execució de la reata perimetral per a encastar la membrana
- Execució del matarascó, a la base del minvell
- Col·locació d'una làmina separadora
- Col·locació de la membrana
- Reforç lineal de la membrana a la zona del minvell
- Protecció de la membrana amb una làmina separadora i una capa de morter (Impermeabilització acabada amb paviment)
- Acabat del terrat amb dues capes de rajola ceràmica (Impermeabilització acabada amb paviment)
- Col·locació del minvell de rajola ceràmica
- Arrebossat dels paraments verticals laterals fins al minvell

CONDICIONS GENERALS:

- La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
- Ha de tenir la forma i el pendent indicades en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les indicades per la DF.
- El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació. La superfície d'acabat ha de ser llisa, plana i transitible.
- La superfície d'acabat ha de ser plana i no transitible.
- L'accés a la coberta serà només a efectes de conservació i manteniment.
- La barrera de vapor ha de quedar col·locada immediatament sota l'aïllament.
- La barrera de vapor ha de quedar col·locada sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament.
- Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
- S'han de respectar les sortides d'aigua previstes a la coberta. Han d'estar connectats als baixants i protegides amb un morrió amb reixa.
- La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.
- S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.
- El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.

Els junts de dilatació han de quedar situats en:

- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural
- Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
- Pendent: >= 1%; <= 5%
- Separació entre junts de dilatació: <= 15 m
- Amplària del junt: >= 3 cm
- FORMACIÓ DE PENDENTS:
 - Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta. Quan el material constituïu no tingui la resistència i cohesió necessàries per a les sol·licitacions mecàniques de la posada en obra, ha de quedar reforçat amb una capa de morter del gruix necessari per a aquest fi.
 - Si es suport de la capa d'impermeabilització, el material constituïu ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb el sistema d'unió de la capa d'impermeabilització, en cas contrari cal interposar una capa separadora.
 - CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
 - Ha de quedar ben adherit al suport.
 - Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
 - CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ:
 - El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
 - L'aplicació, col·locació i fixació, en el seu cas, ha de complir les condicions específiques per a cada tipus de material.
 - Si s'utilitza un sistema no adherit, la coberta s'ha de protegir amb una capa de protecció pesada.
 - En el sistema d'impermeabilització no adherit, la membrana no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
 - En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
 - Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
 - La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.
 - L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.
 - La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
 - La impermeabilització ha de cavalcar per damunt de les ales de la bonera o de la canal.
 - La unió de la impermeabilització amb la bonera o la canal ha de ser estanca.
 - La impermeabilització ha de ser contínua en els junts de dilatació.
 - Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm
 - Cavalcament de la impermeabilització en els elements de desguàs: >= 10 cm
 - Angles (acord aixamfranat):
 - Base : >= 5 cm
 - Alcària : >= 5 cm
 - Radi (acord de mitjaanya): >= 5 cm

CAPA SEPARADORA:

- La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).
- La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitible de la coberta.
- La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitible de la coberta.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

AÏLLAMENT TÈRMIC:

- El material constituït de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per tal de proporcionar al sistema la solidesa necessària davant les sol·licitacions mecàniques
- Si l'aïllament tèrmic es col·loca per sobre de la capa d'impermeabilització i ha de quedar exposat al contacte amb l'aigua, ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.
- Quan l'aïllament es col·loca sota la capa d'impermeabilització i el material no te les propietats adequades per'a quedar exposat a l'acció de l'aigua, no ha de quedar sense protecció impermeable en cap punt.
- L'aïllament ha de quedar col·locat sobre el suport sense adherir.
- Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

CAPA DE PROTECCIÓ:

- Ha de servir de protecció a la capa d'impermeabilització, en el tipus de coberta convencional, per tal d'evitar l'acció de les radiacions ultraviolades i l'impacte tèrmic directe del sol.
- Ha de facilitar l'evacuació de l'aigua cap els punts de desguàs.
- La capa de grava ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions ni discontinuïtats.
- La grava o palet de riera ha d'estar net, sense terra i ha de ser de canto arrodonit.
- En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
- No hi ha d'haver ressalls entre les peces.
- La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
- Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en ambdues direccions.
- El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
- Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
- Els junts de ditació han de coincidir amb els junts de la coberta.
- Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
- El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
- Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
 - Cobertes ventilades: <= 5 m
 - Cobertes no ventilades: <= 7,5 m
- Gruix de la capa: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m
- Gruix de la capa: ± 10 mm

MINVELL:

- El minvell col·locat ha de garantir la protecció de la impermeabilització en tota la llargària del cavalcament en el parament, en el cas en que la impermeabilització no estigui autoprotegida.
- Les peces han de quedar solidament fixades al suport.
- Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
- Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar rebierta de morter.
- L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
- Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.
- Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o

encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescud perimetral de la coberta.

La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescud perimetral de la coberta.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescud perimetral de la coberta.

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Volada màxima de la rajola:

- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Rajola ceràmica: ± 5 mm/m
- Mao: ± 5 mm/2m
- Alineacions: ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Abans de col·locar la làmina, han d'estar col·locades les bases de les boneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.

En la impermeabilització de terrat, s'ha de verificar que no hi ha elements del terrat original despresos, o inestables.

Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.

En els materials lleugers, cal prendre les mesures necessàries, per a que el vent ni d'altres accions els desplacin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aïguafons, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MEMBRANA DE PVC:

- UNE 109416:2001 Materials sintètics. Sistemas de impermeabilización de cubiertas realizados con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado. Instrucciones, control, utilización y mantenimiento.
- IMPERMEABILITZACIÓ AMB MEMBRANA BITUMINOSA:
 - UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
bituminosos y bituminosos modificados. UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.		
451Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES PLANES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Execució dels punts singulars de la coberta plana, encontres amb els paraments perimetrals o elements sobresortints i junts de dilatació. S'han considerat les unitats d'obra següents:		
- Junts de dilatació de la formació de pendents amb formigó amb planxa de poliestirè		
- Junts de dilatació del paviment de formigó amb perfil de PVC		
- Junts de dilatació del doblat de rajola amb reforç de membrana i rebert amb cordó cel·lular		
- Minvell contra parament amb rajola ceràmica		
- Minvell amb reforç de membrana bituminosa.		
- Junts de dilatació estructural amb cavalló de peça prefabricada de formigó		
- Junts de dilatació estructural amb planxa de poliestirè		
- Encontre amb parament vertical amb minvell encastat al parament de rajola ceràmica		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
Junts de dilatació de la formació de pendents:		
- Formació de junts de dilatació amb perfil o placa		
- Execució del reforç de la membrana		
- Reblert del junts amb cordó cel·lular col·locat a pressió i segellat amb massilla, en el seu cas		
- Segellat amb massilla del junts del doblat de rajola, en el cas de la coberta transitable		
Junts de dilatació de la formació de pendents i del paviment de formigó:		
- Formació de junts de dilatació amb placa de poliestirè en la capa de pendents		
- Reblert del junts amb cordó cel·lular col·locat a pressió		
- Execució del reforç de la membrana		
- Execució d'una capa de protecció amb morter sintètic de resines epoxi		
- Formació de junts de dilatació amb perfil de PVC, en el paviment de formigó		
Junts de dilatació estructural amb dos murets i cavalló:		
- Execució de dos murets de paredó		
- Execució del matriacó amb morter de ciment		
- Arrebossat amb acabat remolinat		
- Execució del reforç de membrana		
- Formació de minvell contra parament de rajola ceràmica		
- Protecció del junts amb un cavallet amb peça prefabricada de formigó, col·locat sense adherir		
Junts de dilatació estructural amb dos murets:		
- Execució de dos murets de paredó		
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit a l'interior del junts, en el seu cas		
- Execució del matriacó amb morter de ciment		
- Arrebossat amb acabat remolinat		
- Execució del reforç de membrana		
- Reblert del junts amb un cordó cel·lular col·locat a pressió		
Minvell amb rajola ceràmica i reforç de membrana bituminosa		
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit en el junts de dilatació, en el seu cas		
- Formació de matriacó amb morter de ciment, en el seu cas		
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat		
1654		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Reforç de la membrana		
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica		
Minvell amb reforç de membrana bituminosa en coberta enjardinada		
- Formació de filada amb paredó de bloc per a formació de junts de dilatació, en el seu cas		
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit dins del junts, en el seu cas		
- Execució del matriacó amb morter de ciment		
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat		
- Reforç de la membrana		
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica		
- Col·locació d'una lamina separadora, en el seu cas		
- Incorporació d'una capa d'argila expandida		
CONDICIONS GENERALS:		
El conjunt de l'element acabat ha de ser estanc.		
Els punts singulars de la coberta, han de mantenir el pendent cap els elements d'evacuació del conjunt de la coberta i la continuïtat funcional de les diferents capes que la formen.		
La impermeabilització ha de quedar reforçada en els punts singulars. La disposició de les bandes de reforç, d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, han de ser les adients en funció del sistema d'impermeabilització utilitzat.		
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.		
JUNT DE DILATACIO:		
La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.		
Els junts de dilatació han de quedar situats en:		
- Encontre amb parament vertical		
- Junts estructural		
El junts de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.		
El junts ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.		
El segellat del junts, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.		
Ha de ser continuu, homogeni, sense incusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.		
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junts.		
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junts.		
La impermeabilització ha de ser continua en els junts de dilatació.		
Les vores del junts han de ser aixamfranades amb un angle de 45º.		
Separació entre junts de dilatació: <= 15 m		
Amplària del junts: >= 3 cm		
Toleràncies d'execució:		
- Replanteig: ± 10 mm		
- Amplària del junts de dilatació: + 3 mm		
- Gruix del segellat: ± 10%		
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm		
CAVALLÓ DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:		
Els cavallons han d'anar col·locats a tocar, però independents.		
Els junts han d'anar protegits per sota amb una tira de PVC.		
Volada sobre el parament vertical: >= 2 cm		
Amplària de la tira de PVC: >= 10 cm		
Toleràncies d'execució:		
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total		
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total		
- Nivell entre dues peces consecutives: ± 3 mm		
ENCONTRE AMB PARAMENT VERTICAL:		
La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.		
L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de		
1654		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
L'aigua de pluja, en el parament.		
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.		
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.		
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.		
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1-2 del DB HS 1.		
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm		
Angles (acord aixamfranat):		
- Base : >= 5 cm		
- Alçària : >= 5 cm		
Radi (acord de mitjànyanya): >= 5 cm		
El minvell col·locat ha de garantir la protecció de la impermeabilització en tota la llargària del cavalcament en el parament, en el cas en que la impermeabilització no estigui autoprottegida.		
Les peces han de quedar alineadament fixades al suport.		
Les peces han de quedar solidament fixades al suport.		
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastrades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.		
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastrada a dins.		
Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastrada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.		
Pendent de la peça:		
- Minvell contra parament: >= 100%		
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%		
Toleràncies d'execució:		
- Alineacions: ± 10 mm/total		
- Rajola ceràmica: ± 5 mm/m		
- Mòdul: ± 5 mm/2m		
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:		
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastrar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.		
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.		
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.		
Volada màxima de la rajola:		
- Col·locada amb morter: <= 10 cm		
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm		
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm		
CAPA SEPARADORA:		
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (per exemple, elements que traspassen la coberta, etc.).		
La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta té poca resistència al punxament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.		
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.		
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.		
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els quals s'intercala.		
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.		
1656		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.		
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.		
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació		
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.		
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.		
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.		
UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.		
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.		
452 - TEULADES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Formació de coberta inclinada mitjançant la col·locació d'una capa de protecció de peces recolzades sobre un suport amb interposició d'aïllament tèrmic.		
S'han considerat els revestiments de coberta següents:		
- Teula de ceràmica		
- Teula de morter de ciment		
- Llisa de pissarra		
S'han considerat els suports següents:		
- Envars de sostremort amb solera		
- Biquetes de formigó amb solera		
- Sostre inclinat		
- Estructura lleugera		
- Enposissat de taulers de fusta amb aïllament intermig (panell sandwich)		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
Coberta amb cambra d'aire i teules collades amb morter:		
- Replanteig dels pendents		
- Formació de pendent: Execució dels envanets amb maons agafats amb morter		
- Col·locació de l'aïllament tèrmic entre envars		
- Execució de la solera recolzada sobre els envars		
- Execució de la capa de protecció de morter, en el seu cas		
- Replanteig dels eixos dels pendents		
- Col·locació de la capa de protecció, amb les peces agafades amb morter		
Coberta amb biquetes i capa de protecció amb peces agafades amb morter o sense		
1656		

- adherir:
- Formació de pendent: Col·locació de les biguetes
 - Execució de la solera recolzada sobre les biguetes
 - Col·locació de l'aïllament tèrmic
 - Replanteig dels eixos dels pendents
 - Col·locació de la capa de protecció
- Coberta sobre sostre inclinat i capa de protecció amb peces agafades amb morter o fixacions mecàniques:
- Col·locació de l'aïllament tèrmic
 - Col·locació de l'enlletat, en el seu cas
 - Replanteig dels eixos dels pendents
 - Col·locació de la capa de protecció
- Coberta amb estructura lleugera, aïllament placa ondulada i teula adherida o sense adherir:
- Formació de pendents amb l'estructura lleugera
 - Col·locació de la placa ondulada
 - Col·locació de l'aïllament tèrmic
 - Col·locació de la teula

- Coberta amb empostissat de panell sandwich, placa conformada bituminosa i teula adherida amb morter:
- Preparació dels panells (talls, etc)
 - Fixació dels panells a l'estructura
 - Segellat dels junts entre panells
 - Fixació de les plaques conformades
 - Col·locació de la teula

- CONDICIONS GENERALS:
- El pendent de la coberta ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
- La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
- Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de formar un conjunt estable i resistent.
- Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les esquenes d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment. El cavatament entre les peces de la capa de protecció ha de ser l'adequat per tal de complir amb l'exigència bàsica, en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.). L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

Les peces de la primera filada, en les teulades de pissarra o teula, han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.

En la trobada amb elements passants, la part superior del vessant ha de quedar de forma que l'aigua es desviï cap a ambdós costats de l'element.

Pendent mínima de la coberta sense capa d'impermeabilització:

- Teula corba: >= 26%
 - Teula mixta i plana monocanal: >= 30%
 - Teula plana marsellesa o alicantina: >= 40%
 - Pissarra: >= 60%
- Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
- Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
- Cavatament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
- Cavatament de les peces del carener sobre el vessant: >= 5 cm
- Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

- Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
 - Pendants: ± 0,5%
 - Paral·lelisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavatament entre les peces
- Inspecció dels eixos dels pendents de la coberta
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

453 - BALCONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de renovació de la impermeabilització de les llosanes de balcó o de renovació del paviment.

- Impermeabilització de llosana amb làmina asfàltica, cavalcada al paviment vertical 15 cm, i encastada 5 cm acabat amb peces de rajola ceràmica, amb vora lliure amb rajola amb trencaaigües, col·locada amb morter, sobre capa de protecció de morter de ciment
- Substitució de rajola perimetral de vora de balcó amb arrencada de l'última filada i col·locació de peces de rajola de ceràmica amb trencaaigües a les vores exteriors, amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Impermeabilització de llosana:

- Reforç lineal de la membrana
- Reforç lineal de la membrana a la zona del minvell
- Protecció de la membrana amb una làmina separadora i una capa de morter (impermeabilització acabada amb paviment)
- Acabat del terrat amb rajola ceràmica, començant amb la vora lliure, feta amb peces amb trencaaigües
- Substitució de rajola perimetral de vora de balcó:
- Arrencada de la rajola de vora existent
- Col·locació de la rajola nova amb trencaaigües

CONDICIONS GENERALS:

La impermeabilització de la llosana ha de ser estanca.

Ha de pujar 15 cm pels paraments verticals i estar escastada 5 cm als mateixos.

La superfície d'acabat ha de ser llisa.

S'han de respectar les sortides d'aigua existents al balcó.

La vora lliure ha de ser recta i horitzontal.

- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
 - Alineació entre dues peces consecutives: ± 5 mm
 - Alineació de la filada: ± 10 mm
- COBERTA DE TEULA PLANA CERÀMICA:
- Les filades de teules han de quedar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
- Les teules han de cavalar dins del seu encaix.
- COBERTA DE TEULA PLANA DE MORTER DE CIMENT:
- Les filades de teules han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
- Cavatament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior):

>= 7 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavataments: ± 5 mm
- ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER: Les teules han de quedar collades amb morter pels encaixos de l'extrem superior.
- COBERTA AMB CAMBRA D'AIRE: La cambra d'aire ventilada s'ha de situar en la banda exterior de l'aïllament. Ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)
- Ha de tenir forats oberts a l'exterior, situats de forma que es garanteixi la ventilació creuada.
- Area efectiva total de les obertures (Ss (cm2)/Superfície de coberta (m2)): > 3;
- < 30
- COBERTA AMB EMPOSTISSAT DE PANELL SANDWITCH I PLACA CONFORMADA: La placa conformada bituminosa ha d'acabar a 5 cm del carener per tal de garantir una correcta ventilació des del ràfec fins al carener i evitar la formació de condensacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donin aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport ha de ser net.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavatament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes
- L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
- Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
- Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada en projecció horitzontal, segons les especificacions de la DF.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavatament entre les peces
- Inspecció dels eixos dels pendents de la coberta
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

IMPERMEABILITZACIÓ DE LLOSANA:

m2 de superfície executada segons les especificacions de la DF.

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

SUBSTITUCIÓ DE RAJOLA PERIMETRAL DE VORA DE BALCÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

455 - CLARABOIES

4551 - CLARABOIES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes, col·locada amb fixacions mecàniques sobre sòcol d'obra i amb impermeabilització de sòcol.

Per a la impermeabilització s'ha considerat la làmina següent:

- Reforç lineal de membrana amb làmina bituminosa autoprotegida adherida en calent prèvia emprinació
- Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Execució del sòcol d'obra
- Col·locació del bastiment de fusta sobre sòcol d'obra, per a fixació de la claraboia

- Arrebossat de sòcol i formació de matorracó
- Protecció i impermeabilització del sòcol
- Fixació de la claraboia al sòcol i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

El conjunt ha de ser estable i resistent.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
evitar condensacions. El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la cara interior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La claraboia ha d'estar fixada mecànicament al suport. Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm Toleràncies d'execució: - Nivells: ± 20 mm - Horizontalitat: ± 3 mm/m	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport ha de ser net. L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

4552 - CLARABOTES QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes, col·locada amb fixacions mecàniques sobre sòcol d'obra i amb impermeabilització de sòcol. Per a la impermeabilització s'ha considerat la làmina següent: - Reforç lineal de membrana amb làmina bituminosa autoprotegida adherida en calent prèvia emprinació Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents: - Neteja i preparació de la zona de treball - Replanteig - Execució del sòcol d'obra - Col·locació del bastiment de fusta sobre sòcol d'obra, per a fixació de la claraboia - Arrebossat de sòcol i formació de matriarroc - Protecció i impermeabilització del sòcol - Fixació de la claraboia al sòcol i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions CONDICIONS GENERALS: Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició

1661

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la cara interior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La claraboia ha d'estar fixada mecànicament al suport. Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm Toleràncies d'execució: - Nivells: ± 20 mm - Horizontalitat: ± 3 mm/m	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport ha de ser net. L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

4553 - CLARABOTES RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Claraboia amb estructura metàl·lica i tancament de vidre. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Claraboia amb estructura metàl·lica d'acer amb perfils foradats sense soldadura col·locats a l'obra pintats a l'esmalt sintètic i vidre imprès armat o laminar, segellat amb massilla de silicona. Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents: Claraboia amb vidre armat o laminar: - Neteja i preparació de la zona de treball - Replanteig dels nervis - Col·locació de l'estructura de perfils d'acer i pintat dels mateixos - Col·locació dels vidres i segellat CONDICIONS GENERALS: L'estructura de la claraboia ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.

1662

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF. El conjunt acabat ha de ser estable i resistent. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. CLARABOIA AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA I TANCAMENT AMB VIDRE LAMINAR O ARMAT: Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. La claraboia ha d'estar fixada mecànicament al suport. Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm Toleràncies d'execució: - Nivells: ± 20 mm - Horizontalitat: ± 3 mm/m	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport ha de ser net. L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

4555 - CLARABOTES TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Claraboia amb estructura metàl·lica i tancament de vidre. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Claraboia amb estructura metàl·lica d'acer amb perfils foradats sense soldadura col·locats a l'obra pintats a l'esmalt sintètic i vidre imprès armat o laminar, segellat amb massilla de silicona - Clarabotes amb peces de vidre emmotllat. Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents: Claraboia de vidre emmotllat: - Neteja i preparació de la zona de treball - Col·locació de l'encofrat - Replanteig dels nervis - Col·locació de l'estructura de perfils d'acer i pintat dels mateixos - Col·locació de les peces de vidre - Muntatge de l'armadura dels nervis - Col·locació dels elements elàstics al junt perimetral - Reblert dels nervis amb formigó

1663

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Neteja de les peces, i segellat dels junts - Retirada de l'encofrat Claraboia amb vidre armat o laminar: - Neteja i preparació de la zona de treball - Replanteig dels nervis - Col·locació de l'estructura de perfils d'acer i pintat dels mateixos CONDICIONS GENERALS: L'estructura de la claraboia ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT. Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF. El conjunt acabat ha de ser estable i resistent. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. CLARABOIA AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA I TANCAMENT AMB VIDRE LAMINAR O ARMAT: Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. La claraboia ha d'estar fixada mecànicament al suport. Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm Toleràncies d'execució: - Nivells: ± 20 mm - Horizontalitat: ± 3 mm/m CLARABOIA AMB PECES DE VIDRE EMMOTLLAT: La posició dels vidres respecte a la coberta i la seva pendent, han de permetre evacuar l'aigua sense que resti estancada a sobre de la claraboia. Toleràncies d'execució: - Nivells: + 3 mm, - 0 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport ha de ser net. L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

455R - REPARACIÓ DE CLARABOTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reparació de claraboia amb estructura metàl·lica d'acer amb perfils foradats

1664

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS.
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
sense soldadura col·locats a l'obra pintats a l'esmalt sintètic i vidre imprès armat, segellat amb massilla de sílica. Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents: - Neteja i preparació de la zona de treball - Desmuntatge dels vidres i trasllat a abocador o lloc d'aplec - Neteja dels perfils d'acer de l'estructura, eliminant el rovell fins aconseguir un grau de preparació ST2 (norma SIS 955900-1967) - Reposició, si cal d'elements d'acer - Pintat de l'estructura d'acer - Col·locació dels vidres, segellat amb sílica i fixació dels mateixos amb fixacions mecàniques CONDICIONS GENERALS: L'estructura de la claraboia ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT. Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF. El conjunt acabat ha de ser estable i resistent. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. La claraboia ha d'estar fixada mecànicament al suport. Alçada del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm Toleràncies d'execució: - Nivells: ± 20 mm - Horitzontalitat: ± 3 mm/m 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes. No han de restar zones d'acer rovellat, ni unions dels perfils amb esquerdes o fissures. L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	
45Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Substitució de bonera deteriorada per bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent, amb repicat del paviment de les vores, làmina de betum asfàltic de cavalcament, recrescut de solera amb capa de morter i acabat amb paviment de rajola ceràmica fina.	
1665	1665

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
S'han considerat els tipus de bonera següents: - Bonera de goma termoplàstica - Bonera sífonica d'etilè propilè diè (EPDM) L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Arrancada de bonera, repicat i sanejament del paviment de les vores - Preparació de la zona de treball - Enderroc o arrancada de l'element amb els mitjans adients - Trossejament i apilada de runa - Carrega de la runa sobre el camió - Col·locació de la bonera - Replanteig de l'element - Col·locació de l'element - Execució de les unions - Rerorç puntual de membrana amb lamina bituminosa - Aplicació de la imprimació en el seu cas - Fixació de la lamina - Recrescut de solera amb capa de protecció de morter - Neteja i preparació de la superfície del suport - Abocat del material i reglejat de la superfície - Execució de l'acabat, en el seu cas - Cura i protecció del material - Paviment de rajola ceràmica - Replanteig de l'especejament - Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport - Rejuntat dels junts - Neteja del paviment CONDICIONS GENERALS: El paviment ha de quedar pla en els trams previstos. El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals. Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter. Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter. Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb sílica. Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm Junts perimetrals: >= 1 cm Distància entre els junts de dilatació: <= 5 m Amplària dels junts de dilatació: >= 1 cm Toleràncies d'execució: - Planor: ± 5 mm/2 m - Nivells: ± 10 mm/total - Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m El conjunt de la bonera ha de ser estanc. La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h. Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de lamina bituminosa, que ha d'estar adherida a la sotera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la lamina. L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.	Ha de quedar correctament aplomat i anivellat. CALAIX ARREBOSSAT I ENRAJOLAT: Si les plaques són de cara Vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdes, trencades, escantonades ni tacades. El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície i el més similar possible al de les parets confrontants, d'acord amb les especificacions requerides per la DF. Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos. Els junts entre les peces han d'estar rejunts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions. Els junts horitzontals han de coincidir amb els de les parets confrontants, amb les correccions acceptades expressament per la DF. L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. Amplària dels junts: 1 mm Toleràncies d'execució: - Amplària dels junts: ± 0,5 mm - Planor: ± 2 mm/2 m - Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m - Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m - Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m CALAIX ENGUIXAT I PINTAT: En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes i el més similar possible al de les parets confrontants, d'acord amb les especificacions requerides per la DF. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. L'obra s'ha d'axeicar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical. Les peces s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. L'envà no ha de ser solidari amb els elements estructurals verticals. Ha d'estar travat en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives. En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
1666	1666

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
46 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES 461 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA 4612 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE CERÀMICA 4612_01 - CALAIX CERÀMIC PER BAIXANT	46 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES 461 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA 4612 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE CERÀMICA 4612_01 - CALAIX CERÀMIC PER BAIXANT
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Calaix vertical per a recobrimnt de baixant, amb envà de peces ceràmiques col·locades amb morter. S'han considerat els acabats següents: - Arrebossat i enrajolat amb rajola ceràmica col·locada amb morter adhesiu - Enguixat i pintat amb pintura plàstica L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Calaix arrebossat i enrajolat: - Replanteig de l'envà per a formació de calaix - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires - Col·locació de les peces - Repàs dels junts - Estesa d'una primera capa d'arrebossat - Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc) - Estesa de la malla sobre el revestiment - Estesa d'una segona capa d'arrebossat - Acabat de la superfície - Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera - Replanteig de l'especejament de l'enrajolat en el parament - Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport - Rejuntat dels junts - Neteja del parament Calaix enguixat i pintat: - Replanteig de l'envà per a formació de calaix - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires - Col·locació de les peces - Repàs dels junts - Execució de l'aresta o del racó - Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera - Estesa d'una primera capa d'enguixat - Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc) - Estesa de la malla sobre el revestiment - Estesa d'una segona capa d'enguixat - Acabat de la superfície - Aplicació de la capa segelladora - Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat CONDICIONS GENERALS: El calaix ha d'estar situat al lloc indicat a la DT amb les correccions acceptades expressament per la DF. Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF. Ha de ser estable i resistent.	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Calaix vertical per a recobrimnt de baixant, amb envà de peces ceràmiques col·locades amb morter. S'han considerat els acabats següents: - Arrebossat i enrajolat amb rajola ceràmica col·locada amb morter adhesiu - Enguixat i pintat amb pintura plàstica L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Calaix arrebossat i enrajolat: - Replanteig de l'envà per a formació de calaix - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires - Col·locació de les peces - Repàs dels junts - Estesa d'una primera capa d'arrebossat - Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc) - Estesa de la malla sobre el revestiment - Estesa d'una segona capa d'arrebossat - Acabat de la superfície - Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera - Replanteig de l'especejament de l'enrajolat en el parament - Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport - Rejuntat dels junts - Neteja del parament Calaix enguixat i pintat: - Replanteig de l'envà per a formació de calaix - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires - Col·locació de les peces - Repàs dels junts - Execució de l'aresta o del racó - Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera - Estesa d'una primera capa d'enguixat - Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc) - Estesa de la malla sobre el revestiment - Estesa d'una segona capa d'enguixat - Acabat de la superfície - Aplicació de la capa segelladora - Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat CONDICIONS GENERALS: El calaix ha d'estar situat al lloc indicat a la DT amb les correccions acceptades expressament per la DF. Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF. Ha de ser estable i resistent.
1667	1667

No hi ha normativa de compliment obligatori.

461R - REPARACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISIÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Reparació de tancaments i divisòries de ceràmica.
- S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació d'esquerda en envà enguixat
 - Reparació d'esquerda en envà arrebossat
 - Reparació de fissura en tancaments i divisòries
 - Reparació de fissura en la unió entre elements estructurals i paraments
 - Reparació de la unió envà-sostre
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Reparació d'esquerda en envà enguixat i de fissura en la unió entre elements estructurals i paraments enguixats:
- Preparació de la zona de treball
 - Repicat de l'enguixat amb els mitjans adients
 - Trossejament i apladada de la runa
 - Carrega de la runa sobre el camió
 - Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Aplicació d'una primera capa d'enguixat
 - Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc) per a donar cohesió al revestiment
 - Estesa de la malla sobre el revestiment
 - Estesa d'una segona capa d'enguixat
 - Acabat de la superfície
 - Repassos i neteja final
- Reparació d'esquerda en envà arrebossat:
- Preparació de la zona de treball
 - Trossejament i apladada de la runa
 - Carrega de la runa sobre camió
 - Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Aplicació d'una primera capa d'arrebossat
 - Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc) per a donar cohesió al revestiment
 - Estesa de la malla sobre el revestiment
 - Estesa d'una segona capa d'arrebossat
 - Acabat de la superfície
 - Cura del morter
 - Repassos i neteja final
- Reparació de fissura en tancaments i divisòries:
- Preparació de la zona de treball amb neteja i raspatllat previ
 - Aplicació d'una primera capa d'emprímació acrílica
 - Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc) per a donar cohesió al revestiment
 - Estesa de la malla sobre el revestiment
 - Aplicació d'una segona capa d'emprímació acrílica
 - Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat
- Reparació de la unió envà-sostre:
- Preparació de la zona de treball
 - Retall i enderroc de la part superior de l'envà amb els mitjans adients
 - Trossejament i apladada de la runa
 - Carrega de la runa sobre el camió
 - Neteja i preparació de la superfície de suport

- Estesa de la pasta de guix per a reblert d'acord entre envà i sostre
- CONDICIONS GENERALS:
- El material col·locat ha de quedar continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
- Ha de quedar ben adherit al suport i anivellat amb la resta del revestiment.
- Ha de tenir un color i textura uniformes i el més similar possible al de l'element reparat, no s'hi han de notar les possibles aplicacions en diferents fases.
- Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
- REPARACIÓ D'ESQUERDA EN ENVÀ ENGUIXAT I DE FISSURA EN LA UNIÓ ENTRE ELEMENTS ESTRUCTURALS I PARAMENTS ENGUIXATS:
- S'han de respectar els junts estructurals.
- A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
- La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
- Guix de l'enguixat: 1,2 cm
- Dureza mitjana (amb duròmetre Shore C): >= 50
- Toleràncies d'execució:
- Guix de l'enguixat: ± 2 mm
 - Planor: ± 1 mm/0,2 m, ± 10 mm/2 m
 - Aplomat/Planta: ± 10 mm
- REPARACIÓ D'ESQUERDA EN ENVÀ ARREBOSSAT:
- S'han de respectar els junts estructurals.
- A l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
- Guix de la capa:
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
- Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: ± 3 mm/m
 - Aplomat a cada planta: 5 mm
 - Guix de l'arrebossat: ± 2 mm
- REPARACIÓ DE FISSURA EN TANCAMENTS I DIVISIÒRIES:
- En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
- Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
- REPARACIÓ DE LA UNIÓ ENVA-SOSTRE:
- El reblert ha de quedar enrasat amb el parament.
- La pasta de guix ha d'omplir completament l'espai entre l'envà i el sostre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

REPARACIÓ D'ESQUERDES I FISSURES:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del guix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcament entre armadures: >= 12 cm

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària reparada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

465 - DIVISIÒRIES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplicat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc): Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema es fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb mastic per a junts.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.

En aplicats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques: <= 2 mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
- Aplomat: ± 5 mm/2 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.

Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfil·leria

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
 - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com es ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

47 - IMPERMEABILITZACIONS I ATLLAMENTS
479 - IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS AMB PANELLS I LÀMINES DRENANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'impermeabilització amb pintura i capa de drenatge amb làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotextil incorporat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la impermeabilització líquida
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La impermeabilització executada, ha d'impedir la presència inadequada d'aigua o humitat procedent d'escorrentius o del terreny.

La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.

El conjunt ha de ser estanc.

Toleràncies d'execució:

- Cavaïcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

IMPERMEABILITZACIÓ:

El conjunt de la capa d'impermeabilització ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

En la trobada del mur amb la façana, la impermeabilització exterior ha de cavalcar sobre el parament vertical per sobre del nivell del sòl exterior. La impermeabilització ha de quedar reforçada en la trobada entre dos plans, amb una capa de reforç del mateix material, col·locada centrada en l'aresta. En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

Cavaïcament de la impermeabilització sobre el parament: >= 15 cm

Amplària de la capa de reforç en l'aresta: >= 15 cm

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i esorrentius.

La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.

Cavaïcaments de la làmina:

- Verticals: >= 20 cm
- Horitzontals: >= 10 cm

GEOTÈXTIL:

El geotextil ha de complir amb la funció de capa filtrant, ha de quedar situat entre el terreny i la capa drenant per tal de permetre el pas de l'aigua i d'impedir el pas de les precipitacions i esorrentius.

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.

En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.

Nombre de fixacions: 2/m2

Separació entre fixacions: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.

La superfície del suport no ha de tenir pedres, bonyes o deformacions que puguin malmetre les membranes.

Abans de col·locar la làmina s'ha de comprovar que la impermeabilització està seca i cobreix de forma uniforme i continua, tota la superfície a impermeabilitzar.

Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.

Abans de desenrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocuti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

47C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.

- formació d'aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè o llana de roca recobert amb un revestiment monocapa
- formació d'aïllament acústic per a paviments flotants

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobrimnt de la malla amb l'adhesiu

- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica
- replanteig de junts horitzontals i verticals del revestiment monocapa, en el seu cas

- Estesa de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repas i neteja final

AÏLLAMENT EXTERIOR:

Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que componen l'aïllament:

- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):

- B1: Resistència mitja
- B2: Resistència alta
- B3: Resistència molt alta
- Resistència a la filtració del revestiment exterior (R):
- R1: Resistència mitja
- R2: Resistència alta
- R3: Resistència molt alta

AÏLLAMENT TÈRMIC:

Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin punts tèrmics.

En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:

- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): < 5%

REVESTIMENT EXTERIOR:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.

Les arestes han de ser rectes.

Gruix del revestiment: >= 8 mm

El revestiment monocapa, un cop aplicat, ha de complir els valors següents:

- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2

- Retracció:

- al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m
- al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 5 mm/m
- Planor: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.

Mentre s'executa el revestiment monocapa, s'han d'aturar els treballs en el cas que plougui, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o la humitat relativa de l'aire superi el 60%.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Abans de l'execució del revestiment s'ha de comprovar que les plaques i el recobrimnt de malla, estan ben adherits al suport i formen una superfície continua, uniforme i sense defectes, en qualsevol cas han de complir les especificacions definides en el seu plec de condicions tècniques.

L'aïllament recobert amb la malla, ha de cobrir tota la superfície a revestir. La malla, en els punts singulars (cantones, angles d'obertures, etc.), ha d'anar reforçada.

La protecció de l'aresta ha d'estar ben fixada al suport.

La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplanada i al mateix pla dels paraments.

Mentre s'executen les diferents fases, el material col·locat s'ha de protegir de la pluja, d'impactes, pressions o d'altres accions que el puguin alterar i, en el cas de les plaques d'aïllament, d'una exposició solar molt llarga.

No s'executarà cap de les capes del sistema sense comprovar abans que el suport compleixi les condicions exigides de planor, dimensions, uniformitat, resistència, grau d'humitat i neteja, que garanteixen la col·locació i fixació de la capa següent.

En el seu cas, els productes s'han d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

Tots es materials que formen el sistema han de ser compatibles entre ells.

Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

El revestiment monocapa, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrocats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

48 - REVESTIMENTS

481 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de revestiments de paraments horitzontals o verticals, arrebossats o enguixats, amb reposició del revestiment.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació superficial de parament arrebossat, amb acabat arrebossat i pintat
- Reparació d'esquerda lineal en parament arrebossat, amb acabat arrebossat
- Sanejament de sòcol arrebossat o enguixat, amb acabat arrebossat de morter porós drenant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Repicat del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trosejament i apilada de la runa
- Carrega de la runa sobre el camió
- Neteja de la zona de treball
- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa
- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas
- Acabat de la superfície
- Aplicació de les capes de pintura, en el seu cas
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pois, ni fissures, forats o d'altres defectes.

En el revestiment de pintura no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1-1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- Planor:
- Acabat esquerdejat: ± 10 mm
- Acabat a bona vista: ± 5 mm
- Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocutti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

En el procés de repicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

En el cas de la interposició d'una armadura, abans d'executar el revestiment cal comprovar que la malta està ben adherida al revestiment, forma una superfície plana i la seva extensió és la que determina la DF.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aptomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El llicat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

ACABAT PINTAT:

No s'ha de treballar quan l'humitat relativa de l'aire es superior al 60%.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ SUPERFICIAL O SANEJAMENT DE SÒCOL:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DF.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

No s'ha de treballar quan l'humitat relativa de l'aire es superior al 60%.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ SUPERFICIAL O SANEJAMENT DE SÒCOL:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DF.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

No s'ha de treballar quan l'humitat relativa de l'aire es superior al 60%.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

En paraments horitzontals:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

REPARACIÓ D'ESQUERDA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

482 - SUBSTITUCIÓ D'ENRAJOLATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiment realitzat amb rajola ceràmica comuna d'elaboració mecànica o manual.
- Enrajolat amb rajola de gres premat o extruït

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada i repicat del revestiment existent amb els mitjans adients
- Trossejament i aplada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdii.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Guix del morter:

- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:

Planor:

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m

- Amplària junts:

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada: ± 4 mm/2 m
- Parament interior ± 0,5 mm
- Parament exterior ± 1 mm

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm

- Rajola refractària o gres: ± 1 mm

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. La velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocutti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DF.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Substitució d'enrajolat de parament vertical amb rajola col·locada amb morter adhesiu, amb arrencada i repicat de revestiments existents i càrrega de residus.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

483 - SUBSTITUCIÓ I REPARACIÓ D'APLACATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'aplacats de pedra mitjançant substitució de les peces o restitució superficial de les peces.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Substitució d'aplacat de pedra de parament vertical amb peces de pedra col·locades amb ganxos i morter, amb arrencada i repicat de revestiments existents i càrrega i transport de residus fins al lloc d'abocament
- Restitució parcial d'element de pedra, amb arrencada i repicat de revestiment existent i reblert amb morter arnat amb malla de filferros

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Substitució d'aplacat:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del revestiment existent amb els mitjans adients
- Trossejament i aplada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

Restitució parcial d'aplacat:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del revestiment existent amb els mitjans adients
- Trossejament i aplitada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Reblert del volum repicat amb morter
- Col·locació de l'armadura embeguda en el morter
- Revestiment final amb morter
- Neteja del parament
- APLACAT AMB PEGES DE PEDRA:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquadrades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aptomat previstos.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts entre les plaques han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de políclorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: >= 2

Separació entre fixacions: <= 80 cm

Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm

Morter d'unió de la fixació: Ciment portland i sorra de dosificació 1:3

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: nul

RESTITUCIÓ PARCIAL DE LA PEÇA DE PEDRA:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver fissures, forats ni d'altres defectes.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.

El color i la textura de la part restituida, han de ser semblants als de l'element.

L'armadura ha de quedar completament embeguda en el morter i no ha de sobresortir en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocutli el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1681

488 - ESTUCATS I ESGRAFIATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'estucats de paraments horitzontals o verticals, amb reposició del revestiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Repicat del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i aplitada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja de la zona de treball
- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa
- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escorstonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'han de respectar els junts estructurals.

Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Gruix de l'estuc: - 2 mm, + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de seguir les parts afectades.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocutli el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

En el procés de repicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'acabat es deixat de regie o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

Durant l'adormint s'ha d'humitejar la superfície del morter.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormint.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

Quan s'aplica una nova capa, la capa que actua de base ha d'haver assolit la

1682

resistència sol·licitada per rebre-la.

Abans de l'aplicació de l'estuc s'ha d'humitejar el suport sobreescalfat per l'acció del sol.

Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat.

Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada fina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrotat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1683

489 - PINTATS

4894 - PINTAT D'ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat d'elements estructurals d'acer mitjançant diferents capes aplicades en obra, prèvia neteja i preparació de la superfície amb mitjans manuals.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pintat de biga pujambles amb execució de junt de dilatació perimetral
- Pintat de biga d'acer
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pintat i execució del junt de dilatació:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Repicat perimetral del parament
- Neteja de la zona de treball
- Aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat

- Aplicació del material de segellat

- Neteja de les vores exteriors del junt

Pintat:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball
- Aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

Després de l'operació de neteja i preparació, la superfície ha de quedar neta,

1684

PINTAT DE BIGA:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
SANEJAMENT DE BIGA PUJABLES:
Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

489A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat d'elements de tancament mitjançant diferents capes aplicades en obra, prèvia neteja i preparació del suport amb mitjans manuals.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Pintat de finestres i balconeres de fusta
- Pintat de finestres i balconeres d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
 - Neteja de la zona de treball
 - Aplicació de les capes d'primació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
 - Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat
- CONDICIONS GENERALS:
- Després de l'operació de neteja i preparació, la superfície ha de quedar neta, sense greixos, oxid ni restes de pintures o vernissos adherits.
- Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
- S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

- S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF..

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

48K - ESCOPIDORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Substitució d'escopidor, amb arrencada i repicat de revestiments existents i càrrega i transport de residus fins al lloc d'abocament.

S'han considerat els escopidors següents:

- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, col·lades amb morter.
- Escopidor de planxa d'alumini col·locada amb massilla de poliuretà

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada i repicat de l'escopidor existent amb els mitjans adients
- Trossejament i aplanada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Rejunta o segellat dels junts, segons el cas
- Neteja dels paraments

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerats.

Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm

Cavallament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm

Pendent (Facanes): >= 10º

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els junts entre les peces han d'estar reblerats i rejunts.

ESCOPIDOR DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
 - En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

48L - LLINDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de llinda de pedra artificial, amb repicat de superfície deixant les armadures al descobert, escatat i raspallat d'armadures, passivat d'armadures i restitució del volum eliminat amb morter de reparació.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució de volum de formigó
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
- Neteja de la zona de treball i transport a l'abocador de la runa

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:

No han de restar elements trencats, o fissurats al formigó.

Les armadures han d'estar netes, sense restes de formigó adherit.

La superfície del formigó ha de ser irregular.

ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:

Les armadures han de tenir un grau de neteja amb un grau Sa 2,5 segons norma SIS 05 5909, o grau St3.

PASSIVAT D'ARMADURES:

El morter ha de cobrir completament les armadures, sense deixar bosses ni porus. El formigó dels llocs de contacte amb les armadures també ha d'estar recobert.

El morter ha d'estar adherit a la base.

Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm

RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ:

La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

El morter ha d'estar adherit a la base.

El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Gruix de cada capa: > 5 mm, < 20 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 0,2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

La segona capa s'ha d'aplicar amb el formigó encara fresc, quan estigui en la primera fase de l'adorniment, immediatament abans del tractament d'acabat, en el seu cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobrescreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

493R - REPARACIÓ DE SOLERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de solera de formigó amb reposició de subbase de grava i aportació de formigó en massa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i neteja de la zona de treball
- Compromissió de la superfície d'assentament
- Aportació del material granular
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada de grava
- Allisada de la superfície de l'última tongada
- Abocada de formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:
La capa de grava ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que determini la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat (UNE 103501).

La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell prevists.
Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. El junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reberts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric

- Nivell de la superfície de la subbase: ± 20 mm
- Planor de la subbase: ± 10 mm/3 m
- Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor de la solera: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa de grava no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El conjunt òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneitzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobrescreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

49G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment de formigó armat amb malla electrosoldada amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions. El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifica la DF.

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara superior: ± 20 mm
- Planor:
 - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
 - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voretes i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex II de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plougui amb una intensitat que pugui

provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un índex d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El transit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

49Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Rebaixat i polit de paviment de fusta amb preparació i aplicació posterior d'un recobriment de vernís sobre la superfície del paviment.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Rebaixat del paviment
- Polit
- Preparació i comprovació del paviment a envernissar
- Aplicació de la capa de protector químic de la fusta

CONDICIONS GENERALS:

En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i aforada.

En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

A la superfície acabada no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

El color, la brillantor i la textura han de ser úniques.

No hi ha d'haver taques de vernís en els paraments verticals i els altres elements en contacte amb el paviment.

La pel·lícula de vernís sec ha de tenir un gruix >= 100 micres.

Toleràncies del suport:

- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en coníferes: <= 15%

- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en frondoses: <= 12%

- Absència d'atacs de fongs o d'insectes

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions de rebaixat i polit amb una màquina radial de discos flexibles i s'han d'acabar manualment.

El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.

Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20°, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:

- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.

S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.

La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.

Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 30°C i la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Per a envernissar o encerar el paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació.

S'ha d'aplicar sobre superfícies seques, netes i sense pols ni greix.

No s'ha d'admetre la utilització de procediments artificials d'assecatge.

S'ha de protegir la superfície fins que el vernís o la cera adquirixin la resistència química adequada.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i s'han de substituir per peces de fusta bona de les mateixes característiques.

El nusos sans que tinguin exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

El vernís s'ha d'entendre sobre la superfície de la fusta ja planejada i fregada amb paper de vidre.

La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa de la fusta i seguint les instruccions del fabricant.

Totes les aplicacions, massillats, etc., s'han de fregar amb paper de vidre seguint la direcció de les vetes de la fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A - TANCAMENTS I DIVISIÒRIES PRACTICABLES
4A1 - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES
4A1N - SUBSTITUCIÓ DE TANCAMENTS EXTERIORS PER TANCAMENTS PRACTICABLES

1699

D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extracció i substitució de travesser de bastiment de finestra o balconera d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Carrega de la runa sobre contenidor
- Preparació dels brancals que rebran el nou bastiment
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Execució de les unions
- Protecció dels elements que no s'hagin de pintar
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar horitzontal al nivell i al pla previstos.

La resta d'elements que no son objecte de substitució, no han de patir cap desperfecte com a conseqüència del procés d'extracció i col·locació.

La pintura ha de recobrir el perfil en tota la seva superfície inclosos els punts d'unió amb els altres perfils del bastiment.

En el revestiment de pintura no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

La unió de l'element amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.

Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.

Un cop col·locat la finestra o balconera ha de funcionar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1698

4A1R - REPARACIÓ DE TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de bastiment i fulls de balconera de fusta, amb desmuntatge, desarmat i substitució d'elements deteriorats, escatat i decapat de pintures, restitució superficial de volums i massillat de clivelles, restauració i reposició de ferramenta, preparació i aplicació posterior d'un recobrimnt de pintura, i muntatge.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Desarmat, desenganxat i descavat dels elements deteriorats
- Revisió de les subjeccions i de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Neteja dels elements que s'han de col·locar
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de volum i massillat de clivelles
- Reposició de la ferramenta deteriorada
- Restauració de la ferramenta
- Comprovacions mecàniques de funcionament
- Preparació de la superfície amb aplicació de les capes de fons necessàries i del tipus adequat segons la composició de la capa d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat
- Muntatge de l'element, amb reajust i aplomat del conjunt
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

L'element reparat ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a l'element original.

El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Ha d'obrir i tancar correctament.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar. Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

1699

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A3U - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de portes en forats d'obra existents, fetes amb perfils i planxa d'acer, pintades o galvanitzades.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig, per a la fabricació de la porta
- Muntatge del bastiment i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de la fulla i el pany
- Muntatge de les tapetes i remats
- Repàs de l'arrebossat de brancals i llinda
- Pintat de la porta i el bastiment, si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.

La fulla ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.

Els brancals i la llinda no han de tenir esquerdes, o desprendiments del seu acabat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h. L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1700

4A1Y - FORMACIÓ D'OBERTURA EXTERIOR PRACTICABLE EN PARETS EXISTENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'obertura en paret de maó i col·locació d'elements de fusteria, amb les operacions d'acabat del buit d'obra.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Tall de la paret amb disc, al perímetre del buit d'obra
 - Enderroc de la paret
 - Col·locació de la llinda i rebert de l'espai amb la paret
 - Col·locació del bastiment de base
 - Arrebossat del brancal i la llinda
 - Enquixats dels paraments interiors.
 - Col·locació de l'escopidor
 - Col·locació de la fusteria
 - Segellat de la fusteria
 - Col·locació dels vidres
 - Neteja i recollida de la runa i de les restes de material
 - Càrrega de la runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

El buit d'obra ha de tenir les mides i la posició indicats a la DT, amb les modificacions expressament acceptades per la DF.

Els brancals han de ser verticals, i la llinda horitzontal.

L'escopidor ha de tenir un pendent per evacuar l'aigua, i ha de volar respecte al pla del parament exterior.

El conjunt ha de ser estable i resistent.

Els brancals i la llinda no han de tenir esquerdes, o desprendiments del seu acabat.

La fusteria ha d'estar situada al pla interior del buit d'obra.

La fusteria ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Pendent de l'ecopidor: > 1%

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell previst: ± 5 mm
 - Horitzontalitat: ± 1 mm/m
 - Aplomat: ± 2 mm/m
 - Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculți el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Els materials enderrocats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 60 cm i la seva alçada és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.

No inclou bastida ni pintat de paraments exterior i interior.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES
4A2R - REPARACIÓ DE DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de bastiment i fulls de tancament practicable de fusta, amb desmuntatge, desarmat i substitució d'elements deteriorats, escatat i decapat de pintures, restitució superficial de volums i massillat de clivells, restauració i reposició de ferramenta, preparació i aplicació posterior d'un recobrimnt de vernís i muntatge.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Desarmat, desenganxat i descavat dels elements deteriorats
- Revisió de les subjeccions i de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Neteja dels elements que s'han de col·locar
- Aplicació del producte decapat en successives aplicacions
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de volum i massillat de clivells
- Restauració de la ferramenta deteriorada
- Reparació de la ferramenta
- Comprovacions mecàniques de funcionament
- Preparació de la superfície amb aplicació de les capes de fons necessàries i del tipus adequat segons la composició de la capa d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat

- Muntatge de l'element, amb reajust i aplomat del conjunt

- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

L'element reparat ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a l'element original.

El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Ha d'obrir i tancar correctament.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estable i resistent.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculți el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar. Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A2T - TRAPES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de trapes horitzontals de sortida a coberta en forats d'obra existents, fetes amb perfils i planxa d'acer, pintades o galvanitzades.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig
- Formació de sòcol al voltant del buit d'obra amb paret de maons
- Formació del matarracó a la base del sòcol
- Arrebossat del sòcol, interior i exterior
- Impermeabilització del sòcol amb làmina impermeabilitzant
- Muntatge del bastiment i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de la fulla, el pany i l'escala
- Muntatge de les tapetes i remats

CONDICIONS GENERALS:

La trapa ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

El conjunt ha de ser estable i resistent.

La fulla ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.

El mecanisme de tancament ha de garantir que no s'obri la trapa per l'efecte del vent.

El sòcol no ha de tenir esquerdes, o desprendiments del seu acabat.

El conjunt ha de ser estanc. La tela impermeabilitzant ha de cavalcar sobre la tela de la coberta i ficar-se a sota del bastiment de la trapa.

Cavalcament del reforç sobre la tela de coberta: ≤ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculți el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A2U - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de portes en forats d'obra existents, fetes amb perfils i planxa d'acer pintades o galvanitzades.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig, per a la fabricació de la porta
- Muntatge del bastiment i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de la fulla i el pany
- Muntatge de les tapetes i remats
- Repàs de l'arrebossat de brancals i llinda
- Pintat de la porta i el bastiment, si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.
La fulla ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.
Els brancals i la llinda no han de tenir esquerdes, o desprendiments del seu acabat.

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell previst: ± 5 mm
 - Horitzontalitat: ± 1 mm/m
 - Aplomat: ± 2 mm/m
 - Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocuti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A2Y - FORMACIÓ D'OBERTURA INTERIOR PRACTICABLE EN PARETS EXISTENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'obertura en paret existent i col·locació d'elements de fusteria, amb les operacions d'acabat del buit d'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de la paret
- Col·locació del bastiment
- Reposició de l'envà
- Enquixat dels paraments
- Col·locació de la fusteria
- Col·locació del tapajunts
- Pintat de la fusteria
- Netjeja i recollida de la runa i de les restes de material
- Càrrega de la runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

El buit d'obra ha de tenir les mides i la posició indicats a la DT, amb les modificacions expressament acceptades per la DF.

El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.

La fusteria ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.

Tota la fusteria ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.

Ha d'estar fixat solidament al bastiment en tota la seva llargària.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocuti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i aplats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la documentació tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 60 cm i la seva alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de formació d'obertura i de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.

No inclou el pintat de paraments de guix ni la substitució de paviments i sòcols.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4AV - PERSIANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de persiana de llibret de fusta, amb desmuntatge, desarnat i substitució d'elements deteriorats, escatat i decapat de pintures, restitució superficial de volums i emassilat de clivelles, restauració i reposició de ferramenta, preparació i aplicació posterior d'un recobrimnt de pintura, i muntatge.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Desarnat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Revisió de les subjeccions i de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Raspatlat dels elements de la persiana
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de volum i massillat de clivelles
- Reposició de la ferramenta deteriorada
- Restauració de la ferramenta
- Comprovacions mecàniques de funcionament
- Preparació de la superfície amb aplicació de les capes de fons necessàries i del tipus adequat segons la composició de la capa d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat
- Muntatge de l'element, amb reajust i aplomat del conjunt
- Netjeja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

L'element reparat ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a l'element original.

Ha d'estar ben aplomada, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Ha d'obrir i tancar correctament.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocuti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als

originals.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la persiana original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4B - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
4B1 - BARANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobrimnt de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Baranes de protecció
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes
- Reparació puntual de barana de morter de ciment
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reforç de barana de perfils laminats d'acer
- Reparació de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:
 - Replanteig
 - Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:

- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:
 - Replanteig
 - Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter

Reparació puntual de barana de perfils d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- Tall amb disc de la zona arectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats
- Reparació i col·lat de passamà a paret:
 - Replanteig i marcat dels forats
 - Obertura dels forats
- Col·locació del caixeti o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta

Reforç de barana de perfils laminats d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al

parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió
Posteriorment s'aplicarà un recobrimnt d'acabat a la superfície de barana o passamà:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts solides han d'estar unides amb soldadura, i les parts rebionades han d'estar unides amb rebions.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta horitzontal repartida uniformement: 1 kN/m

- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m

- Lloc d'ús públic: 1 kN/m

- Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm

- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Alçària: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm/m

- Separació entre muntants: Nul·la

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:

No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.

Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.

La superfície de l'encast ha de ser irregular.

El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.

El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.

Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm

COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNiques:

S'ha de subjectar solidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.

Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.

COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:

S'ha de subjectar solidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Portland, protegits contra la corrosió.

REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocuin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Fondària: <= 1/2 gruix

Separació als brancals: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:

m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.

REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4B3 - REIXES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de paret de la reixa, col·locades en la seva posició definitiva i ancorades amb morter de ciment o fixacions mecàniques, amb acabat pintat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

La reixa instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada solidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Portland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

Els elements resistents de la reixa instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m

- Empenta horitzontal repartida uniformement:

- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m

- Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Alçària: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm/m

- Separació entre muntants: ±3 mm/2 m

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4D - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ
4D1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació i substitució de baixants i desguassos, amb restitució de calaix i recol·locació d'aparells sanitaris, rejuntat, reblert, arrebossat, col·locació de rajoles i càrrega i transport de residus a l'abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Substitució de tram ocult de baixant
- Substitució de conexió d'inodor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Substitució de tram ocult de baixant:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Carrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
- Replanteig dels paraments del calaix
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
- Substitució de conexió d'inodor:

- Preparació de la zona de treball

- Desmuntatge de l'aparell sanitari i aplec per a la seva col·locació posterior

- Enderroc de l'element de desguàs amb els mitjans adients

- Tall d'armadures i elements metàl·lics

- Trossejament i apilada de la runa

- Carrega de la runa sobre el camió

- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades

- Col·locació dels tubs

- Col·locació de l'aparell sanitari al lloc previst

- Fixació dels tubs

- Col·locació d'accessoris

- Neteja i preparació de l'interior del junt

- Aplicació del material de segellat

- Neteja de les vores exteriors del junt

- Connexió a la xarxa d'evacuació

- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

El baixant muntat ha de tenir les mateixes característiques que el que s'ha substituït o bé les que determini la DT.

El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat solidament a l'obra. Ha de ser estanc.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una sota la valona (si es tracta de PVC) i la resta a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franqueja entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub: >= 2

Distància entre les abraçadores: <= 150 cm

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

Els paraments del calaix han de ser estables, plans, aplomats i resistents als impactes horitzontals.

A l'arrebossat dels paraments del calaix no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Gruix de la capa d'arrebossat:

- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm

- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- Planor:

- Acabat esquerdejat: ± 10 mm

- Acabat a bona vista: ± 5 mm

- Acabat reglejat: ± 3 mm

- Aplomat (parament vertical):

- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta

- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

- Nivell (parament horitzontal):

- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta

- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- ENRAJOLAT:
- Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
- Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
- Els junts del revestiment han de ser rectes.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF

Amplària dels junts: 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Amplària dels junts:

+	Situació parament	Amplària junts (mm)	+
-	Interior	± 0,5	-
-	Exterior	± 1	-
+	-----	-----	+

- Planor: ± 2 mm/2 m
 - Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
 - Horizontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
 - Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- SUBSTITUCIÓ DE CONNEXIÓ D'INODOR
- La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
- L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
- Ha d'estar fixat solidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
- L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
- S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
- Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horizontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ABD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

4D3 - CAIXES SIFONIQUES I PERICONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja, desembussament, i reparació de pericó no registrable, amb substitució del bastiment i la tapa no registrable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i senyalització de la zona de treball
- Arrencada de bastiment i tapa amb els mitjans adients
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Repicat de l'arrebossat amb els mitjans adients
- Aplilada de la runa
- Carrega de la runa sobre camió
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja
- Execució de la neteja del pericó
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Neteja i preparació de la superfície de les parets del pericó
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Comprovació de la superfície de recolzament del bastiment i la tapa
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, aqafat amb morter
- Repassos, neteja final i retirada dels elements de protecció

CONDICIONS GENERALS:

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

Les parts de la instal·lació de clavegueram que s'hagin netejat han de quedar en condicions de funcionament.

Els registres de la instal·lació que s'hagin retirat durant les operacions de neteja s'han de tornar a restituir. No hi ha d'haver fuites en cap d'aquests elements.

Les parts afectades de la zona de treball que hagin resultat embrutades durant les feines de neteja de la instal·lació de clavegueram han de quedar netes.

A l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar solidament travat per una anella perimetral de morter.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4D5 - DRENATGES

4D51 - DRENATGES AMB POUS DE GRAVA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a realitzar pous de drenatges per a reduir el nivell freàtic del terreny.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la plataforma de treball
- Execució de la perforació i col·locació de la camisa d'acer
- Retirada de runes i llots
- Preparació del llit amb sorra compactada per a la implantació del pericó
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, revisió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Muntatge del grup motobomba i connexió a xarxa de servei
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Prova de servei de l'instal·lació
- Retirada de l'obra dels embatges, restes de material, etc.
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
- Reblert i estesa per tongades successives

CONDICIONS GENERALS:

La posició de la perforació ha de ser la indicada a la DT.

La fondària del pou ha de ser la indicada a la DT, amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.

La secció del pou no ha de quedar disminuïda en cap punt.

La solera del pericó ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

La posició de la bomba ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El grup de bombeig ha d'estar connectat a la xarxa a la que dona servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió. No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts electricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

El bastiment ha de quedar solidament travat per una anella perimetral de morter.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Les graves del reblert han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
- Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
- La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pou executat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

GRUPS MOTOBOMBA COMPLETAMENT SUBMERGITS:

UNE 21166:1989 Cables para alimentación de bombas sumergidas.

4D5A - DRENATGES AMB TUB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a realitzar drenatges amb tubs de PVC en fonaments o murs de contenció.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Excavació de les terres
- Carrega de les terres sobre camió o contenidor
- Execució del llit de formigó
- Col·locació del tub de drenatge
- Mur de contenció:
- Execució de la impermeabilització
- Col·locació de la lamina drenant
- Reblert de la rasa amb graves

CONDICIONS GENERALS:

La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.

Toleràncies d'execució:

- Cavallaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

IMPERMEABILITZACIÓ:

El conjunt de la capa d'impermeabilització ha de cobrir tota la superfície a

impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonyes, arrugues, etc.).
Ha de quedar totalment adherida al suport.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
La impermeabilització ha de quedar reforçada en la trobada entre dos plans, amb una capa de reforç del mateix material, col·locada centrada en l'aresta.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cat complir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.

En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrussonadors automàtics. El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.

Amplària de la capa de reforç en l'aresta: >= 15 cm

LÀMINA DE DRENATGE:

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.

La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.
En el cas de làmina amb geotèxtil, en l'acord amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixin els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny.

Cavalcaments de la làmina:

- Verticals: >= 20 cm

- Horitzontals: >= 10 cm

GEOTÈXTEL:

El geotèxtil ha d'envoltar completament el rebert de grava, i actuar com a capa filtrant per tal d'impedir la colmatació del drenatge degut a la penetració del terreny. Si hi ha una capa d'impermeabilització, ha de protegir al material impermeable, de la pressió de la grava.

DRENATGE AMB TUB:

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

La capa de granulat ha d'envoltar completament el drenatge.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: <= 76 mm

- Percentatge que passa pel tamis 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

Els tubs han de tenir el pendent prevista a la DT per a cada tram i han de seguir les alineacions indicades a la mateixa.

El tub ha de quedar connectat a la xarxa de sanejament.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.

Guix mínim del recobrimet de la capa de granulat: >= 3 x diàmetre del tub

Pendent mínima en funció del grau d'impermeabilitat del mur (definit segons el DB-HS 1 2.1.1):

- Grau d'impermeabilitat <= 2: >= 3º/ºº

- Grau d'impermeabilitat >=3; <= 4: >= 5º/ºº

- Grau d'impermeabilitat 5: >= 8º/ºº

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.

La superfície del suport no ha de tenir pedres, bonyes o deformacions que puguin malmetre les membranes.

Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.

Abans de desenrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultii el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE 104490-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento
UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

4D5G - DRENATGES AMB CANALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a realitzar drenatges interiors per recollida d'aigües de filtració en murs de contenció.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Realització del canal de drenatge amb morter de ciment in situ
- Col·locació de la làmina drenant
- Replanteig de l'envà de ventilació
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Col·locació de bastiments als forats de l'envà
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Aplicació del revestiment
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.

La cambra d'aire ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)

Ha de tenir forats oberts a l'espai interior, situats de forma que es garanteixi la ventilació.

Les obertures de ventilació de la cambra, han de quedar distribuïdes regularment i a portell. El 50% s'han de disposar en el coronament del full interior i el 50% en la base.

La canaleta ha de mantenir el pendent cap els punts de desgüas.

El pendent de la canaleta ha de complir l'especificat en la taula 3.3. del DB-HS, en funció del grau d'impermeabilitat del mur.

Ha de quedar connectada a la xarxa de sanejament.

Les fixacions de la làmina drenant han de ser estanques i han d'estar distribuïdes uniformement

La làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

L'envà ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

L'envà no ha de ser solidari amb els elements estructurals verticals.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver rebert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

L'arrebossat ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitja del marc coltat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

Distància entre obertures: <= 5 m
Àrea efectiva total de les obertures (Ss (cm2)/Superfície full interior (m2)): < 30; > 10

Pendent màxima de la canaleta: <= 14%

Pendent mínima de la canaleta en funció del grau d'impermeabilitat del mur (definit segons el DB-HS 1 2.1.1):

- Grau d'impermeabilitat <= 2: >= 5%

- Grau d'impermeabilitat >= 3; <= 4: >= 8%

- Grau d'impermeabilitat 5: >= 12%

Cavalcaments de la làmina: >= 20 cm

Nombre de fixacions: 2/m2

Guix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm

- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

To toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 5 mm

- Planor: ± 50 mm/m

To toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- Planor:

- Acabat esquerdejat: ± 10 mm

- Acabat a bona vista: ± 5 mm

- Acabat reglejat: ± 3 mm

- Aplomat (parament vertical):

- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta

- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

- Nivell (parament horitzontal):
 - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
 - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Guix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultii el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

4DN - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA

4DNQ - CONDUCTES METAL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a col·locar tub d'alumini flexible connectat a xemeneia.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc del parament amb els mitjans adequats
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
- Connexió del tub a la boca de la xemeneia
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació a pressió del material de rebert del junt
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter final
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
- Distància entre suports:
- Trams horitzontals: <= 1,5 m
- Trams verticals: <= 3 m

El rebert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.

Quan l'acabat es deixat al suport.

l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 15065:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

UNE-EN 15067:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

4DNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixa de ventilació de morter de ciment col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Enderroc del parament amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Col·locació de la reixa

- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La reixa ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.

La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Gruix dels junts: 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat: ± 3 mm/m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4E - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

4E4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xemeieia circular per a evacuació de fums de combustió, de planxa d'acer galvanitzat, per a connexió de calderes. No inclou la connexió individual de les calderes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del tracat dels conductes
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels trams de xemeieia i dels accessoris, connectant-los amb junts i abraçadores
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els suports han de quedar fixats solidament al parament.

La xemeieia no ha d'anar travessada per cap element alié al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici.

Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeieia.

Les xemeieies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on

passi. Les parets de la caixa han de tenir una resistència al foc RF-120 i una resistència acústica de 40 dB com a mínim.

S'ha de procurar que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeieia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior.

S'ha de tenir especial cura que la caixa de la xemeieia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció.

Diferència temperatura superficial parets properes i temperatura ambient: <= 5°C

Temperatura superficial parets properes: <= 28°C

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

TRAM HORIZONTAL:

El tram horitzontal de la xemeieia, si n'hi ha, ha de ser el més curt possible i

facilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les

operacions de neteja.

Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades.

S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de

curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram.

Els canvis de secció s'han de fer amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser

inferior a 15°.

TRAM VERTICAL:

La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà

preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60°,

per tal d'evitar la formació de turbulències.

La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de

20 mm de llargària com a mínim.

Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub.

En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser

necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o

superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i

els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.

Boca DE SORTIDA:

La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la

contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades

permanentment per persones.

La xemeieia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense

considerar el barret) als obstacles més propers segons les especificacions de la

norma UNE 123-001-94.

El barret ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de

ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del

fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a

les especificades al projecte.

un cop acabada la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els

materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de

Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

4F - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUÏDS

4F1 - TUBS D'ACER NEGRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Substitució de tram de canonada d'acer negre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada de la canonada vella
- Preparació dels extrems del tub per a la nova connexió
- Muntatge del nou tram de tub amb els pendents adequats
- Muntatge del purgador
- Pintat del tub amb una capa d'imprimació antioxídam i dues d'acabat
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials que es retiren han de quedar suficientment trossejats i apilats per

tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de

les condicions de transport.

Han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin

(transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Les unions entre la canonada antiga i la nova han de ser estanques a la pressió

de prova i ta de funcionament, i han de resistir els esforços mecànics i no han

de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament

per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la

conducció (accessoris roscats o soldats).

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >=

250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que

quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3

mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300

mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La connexió del purgador ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb

mini i estopa, pastes o cinta.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell: ± 10 mm
 - Verticalitat: ± 2 mm/10 cm
- En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
- Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on

s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu

plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m de llargària realment instal·lat, amidat segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

46 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

461 – INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

4611 – ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Instal·lació elèctrica a la zona comunitària de l'edifici.
- S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació de nova caixa general de protecció al vestíbul de la finca
- Col·locació de caixa de derivació al replà d'escala, per a dues portes
- Muntant general d'escala
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Caixa general de protecció:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del paviment del vestíbul, inclosa la càrrega manual de runa sobre contenidor o camió
- Enderrac de la solera, inclosa la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Excavació de la rasa per als tubs de protecció elèctrica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor o camió
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica al fons de la rasa
- Tapat i compactat de la rasa
- Formació de nova solera de formigó de 15 cm de gruix
- Col·locació del paviment
- Col·locació de la caixa general de protecció
- Estesa dels cables a dintre del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
- Caixa de derivació:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la caixa de derivació en el seu emplaçament
- Muntatge dels tallacircuits fusibles a dintre de les caixes de derivació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica, muntats superficialment
- Estesa dels cables a dintre dels tubs i execució del les connexions elèctriques
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Muntant general:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica
- Estesa dels cables a dintre dels tubs i execució de les connexions
- Execució del passos a través dels sostres
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt

accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danjades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multicònductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

- Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
- Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ O CAIXA DE DERIVACIÓ:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a adocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reberts.

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

La rasa ha de quedar reberta de terres seleccionades degudament compactades.

Els tubs col·locats superficialment del tram vertical de la instal·lació han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

La nova solera de formigó, estesa damunt de les terres compactades de la rasa, no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar regtejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

No hi ha d'haver ressaltos entre les peces.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades en alineacions rectes segons l'especejament previst.

Ha de quedar al mateix nivell i ha de respectar l'especejament del paviment antic.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

Gruix dels junts: <= 1,5 mm

Els cables han de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen.

CAIXA DE DERIVACIÓ:

El tallacircuits fusible ha de quedar connectat als borns de manera que garanteixi un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Els fusibles han de quedar rigidament fixats a la base.

Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Verticalitat: ± 2 mm

En els tubs de protecció elèctrica, els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscaades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

Els tubs han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm

Distància entre registres: <= 1500 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

MUNTANTS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscaades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm

Distància entre registres: <= 1500 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu

plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ O CAIXA DE DERIVACIÓ:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

MUNTANTS:

m de llargària realment instal·lat, amidat segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors

- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adequen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes

- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors

- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Càiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

4612 - COMPTADORS I CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desplaçament de comptador existent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Desmuntatge del comptador i aplec de materials en un lloc protegit
- Obertura de regata per a l'encast del tub de protecció elèctrica

- Col·locació del tub de protecció encastat
- Tapat de la regata

- Muntatge del comptador a nova localització

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC -01/V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	- Estesa dels cables a dintre del tub i execució de les connexions Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc. CONDICIONS GENERALS: Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF. Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes. Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió. El comptador s'ha de desmuntar sense malmetre'l ni alterar-ne les característiques. Els cargois dels borns de connexió i els de les tapes s'han de deixar presents al seu emplaçament mentre s'emmagatzema. El comptador s'ha de desarmar tapat amb alguna protecció. Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF. Han de ser rectes. Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal. Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret. No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata. Fondària: - Paret estructural: < 1/6 gruix paret - Paret no estructural: < 1/3 gruix paret Pendent: >= 70° Separació als brançals: >= 20 cm Separació entre regates: >= 50 cm Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Fondària: ± 0 mm, - 5 mm El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm. Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3 Recobriment de guix: >= 1 cm Toleràncies d'instal·lació: - Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm El comptador ha de quedar connectat als borns de manera que es garanteixi un contacte eficaç i durable. S'han de reposar els dispositius de protecció que impedeixin la seva manipulació. S'han de reposar els precintes per una empresa instal·ladora autoritzada. El comptador ha de quedar muntat a una alçada mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm. Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim. La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out. Toleràncies d'execució: - Verticalitat: ± 2 mm El conductor elèctric ha de penetrar dins les caixes de derivació i de connexió. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: - Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. - Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.	
	1729	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC -01/V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 mm Toleràncies d'instal·lació: - Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm El comptador col·locat ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. - Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adequen a l'especificat al projecte - Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes - Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats - Verificar l'ús adequat dels codis de colors - Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació. - Assaigs segons REBT. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT: Resistència d'allliment: Es realitzarà a tots els circuits Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals Càrrega de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
	1730	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC -01/V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	Quadres de comandament i protecció, col·locats. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Col·locació de quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge - Col·locació de quadre de comandament i protecció de l'ascensor - Col·locació de quadre de comandament i protecció del llum d'escala L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge: - Preparació de la zona de treball - Replanteig del traçat de la instal·lació - Obertura de regates per a encastrar els tubs elèctrics - Formació de l'encast de la caixa del quadre de comandament - Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats - Col·locació de la caixa del quadre de comandament - Tapat de la regata amb guix - Coltat amb guix de la caixa del quadre de comandament - Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa - Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de les connexions amb els mecanismes - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc. Quadre de comandament i protecció de l'ascensor: - Preparació de la zona de treball - Replanteig del traçat de la instal·lació - Col·locació de la caixa del quadre de comandament - Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa - Col·locació del minuter i regulació del temporitzador - Execució de les connexions elèctriques a l'interior de la caixa - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc. CONDICIONS GENERALS: Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF. Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes. Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió. Els cables han d'estar subjectats al mecanisme mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargois, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE L'INTERIOR DE L'HABITATGE: Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF. Han de ser rectes. Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal. Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret. No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la	
	1731	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC -01/V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	regata. Fondària: - Paret estructural: < 1/6 gruix paret - Paret no estructural: < 1/3 gruix paret Pendent: >= 70° Separació als brançals: >= 20 cm Separació entre regates: >= 50 cm Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Fondària: ± 0 mm, - 5 mm Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF. L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocuin (si és el cas), etc. El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret. Fondària: <= 1/2 gruix de la paret Separació als brançals: >= 20 cm Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Fondària: ± 0 mm, - 5 mm El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm. Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3 Recobriment de guix: >= 1 cm Toleràncies d'instal·lació: - Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la DT. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Automàtic: ± 2% El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: - Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. - Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 mm Toleràncies d'instal·lació: - Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE L'ASCENSOR: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçada de 400 mm, com a mínim. La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés. No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm	
	1732	

- Aplomat: ± 2%
- En els tubs de protecció elèctrica, els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
- Quan les unions són roscaades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- El comptador ha de quedar fixat solidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
- Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
- Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
- En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçada mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
- Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: ± 2 mm
- QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DEL LLUM D'ESCALA
- La caixa ha de quedar fixada solidament al parament per un mínim de quatre punts.
- La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçada de 400 mm, com a mínim.
- La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
- No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
- En els tubs de protecció elèctrica, els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
- Quan les unions són roscaades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes

- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
 - Verificar l'ús adequat dels codis de colors
 - Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
- Tasques de control a realitzar són les següents:
 - Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
 - Verificar que el sistema de fixació es correcte
 - Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
 - Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes..
 - Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
- Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
 - Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
 - Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
 - Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
 - Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
 - Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
 - Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllacs i unions no previstes.
 - Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllacs.
 - Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
 - Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
 - Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
 - Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
- Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
- Resistència d'allament: Es realitzarà a tots els circuits
- Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

466 - MECANISMES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mecanismes encastats, inclosa la instal·lació elèctrica.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Col·locació d'interruptors i commutadors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
 - Replanteig del traçat de la instal·lació
 - Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
 - Col·locació d'encastos per a caixes de mecanismes i de derivació
 - Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
 - Col·locació de les caixes de mecanismes i de derivació
 - Tapat de la regata amb guix
 - Collat amb guix de les caixes de mecanismes i de derivació
 - Col·locació dels mecanismes
 - Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de totes les connexions
 - Col·locació de plaques i marcs
 - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
- CONDICIONS GENERALS:
- Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
- Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
- Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
- Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
- Han de ser rectes.
- Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
- Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
- No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
- Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret

- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret

Pendent: >= 70º

Separació als brancals: >= 20 cm

Separació entre regates: >= 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocuin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament rebert, i enrasat amb el parament de la paret.

Fondària: <= 1/2 gruix de la paret

Separació als brancals: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.

Nombre de corbes de 90º entre dos registres consecutius: <= 3

Recobriment de guix: >= 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

La caixa ha de quedar fixada solidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 2%

La caixa de mecanismes col·locada encastada ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 2%

El mecanisme col·locat ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat solidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 2%

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i

els mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Toleràncies del conductor dins les caixes: >= 10 mm

Penetració d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar solidament fixat sobre la caixa per mitja dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adequen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals rebles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses

en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:

Resistència d'allament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Càrrega de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

460 - INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xarxa elèctrica de protecció a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Clavat de les piquetes
- Estesa del conductor de coure nu i execució de les connexions amb les piquetes
- Col·locació del tub de protecció elèctrica
- Col·locació del punt de connexió a terra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

Les piquetes han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.

Han de quedar unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu

manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rigid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

Els tubs han de protegir la part de la instal·lació de terra que transcorre per llocs accessibles.

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscaades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Posició: ± 20 mm
- Han de quedar fixades al suport per mitja de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i solidament subjectes.
- Distància entre les fixacions:
 - Trams horitzontals: <= 60 cm
 - Trams verticals: <= 80 cm
- Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
- Distància entre registres: <= 1500 cm
- Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vertex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- El punt de connexió a terra ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
- La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
- Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat solidament al suport.
- Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
- Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
- Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
- Ha de ser desmuntable necessàriament mitjançant un útil.
- Ha de ser mecànicament segur.
- Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.

Ha d'estar en un lloc a prop de la presa de terra.

Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'electrodes.

Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que

la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodes, tubs de manteniment (si existeix), us dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels electrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

4H - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
4H1 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES
4H11_01 - INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE REPLÀ D'ESCALA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'enllumenat de replà d'escala amb aplics decoratius muntats superficialment, inclosa la instal·lació elèctrica del replà així com la part proporcional d'instal·lació elèctrica comunitària.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Col·locació i connexió dels llums
- Col·locació i anivellació de la caixa de protecció i maniobra
- Obertura de regates i encastat dels tubs de protecció elèctrica
- Tancament de regates
- Col·locació dels cables elèctrics a dintre dels tubs de protecció
- Formació d'encastos per a la caixa de derivació i la de mecanismes
- Col·locació de la caixa de derivació i la de mecanismes
- Col·locació i connexió del polsador, així com de la placa i el marc magnetotèrmic i diferencial)
- Col·locació i connexió de les proteccions elèctriques (interruptor)
- Col·locació i connexió de l'interruptor minuter
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

APLIC:

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

- Toleràncies d'instal·lació:
 - Posició: ± 20
 - Aplomat: ± 2%
- CAIXA DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ:
- La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
- La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçada de 400 mm, com a mínim.
- Els tubs elèctrics han de penetrar a dintre de les caixes.

- Toleràncies d'instal·lació:
 - Posició: ± 20 mm
 - Aplomat: ± 2%
- CAIXA DE DERIVACIÓ:
- La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
 - Aplomat: ± 2%

- TUB DE PROTECCIÓ:
- El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
- Nombre de corbes de 90º entre dos registres consecutius: <= 3
- El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
- El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
- Recobriment de guix: >= 1 Cm
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

- CONDUCTORS:
- El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admes ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament fer-ho per simple retorçament o enrotllament dels fils.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

- Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MTE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar col·lada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
 - Aplomat: ± 2%

PROTECCIONS ELÈCTRIQUES I INTERRUPTOR MINUTER:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Han d'anar muntades a dintre de la caixa de comandament i protecció, sobre un perfil DIN simètric.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

MECANISMES ELÈCTRICS

Els conductors (de fase o neutre) han de quedar connectats als corresponents borns de connexió de la base per pressió de cargols o bé per pressió del terminal del mecanisme.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

- Toleràncies d'instal·lació:
 - Posició: ± 20 mm
 - Aplomat: ± 2%
- PLACA I MARC:
- El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitja dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a l'execució de les connexions es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

CAIXA DE DERIVACIÓ I CAIXA DE MECANISMES:

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

CONDUCTORS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

MECANISMES, PROTECCIONS ELÈCTRIQUES I MINUTER:

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenen a les especificacions dels reglaments.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïdus, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer aranjaments futurs -sense necessitat d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:

- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENES I MECANISMES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:

Resistència d'allliment: Es realitzarà a tots els circuits

Rígidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Càiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLUMENES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

4H6 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

4H61_01 - LLUM D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de llum d'emergència, inclosa la part proporcional d'instal·lació.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Infraestructures.cat PLC – 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS Replanteig dels diferents components de la instal·lació - Col·locació i connexió dels llums - Obertura de regates i encastat dels tubs de protecció elèctrica - Tancament de regates - Col·locació dels cables elèctrics a dintre dels tubs de protecció - Formació d'encastos per a la caixa de derivació i la de mecanismes - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc. CONDICIONS GENERALS: - Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF. - Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes. - Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió. LLUMENERA: - Ha de quedar fixat solidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. - Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. - La caixa ha de quedar fixada solidament al parament per un mínim de quatre punts. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Aplomat: ± 2% TUB DE PROTECCIÓ: - El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. - Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤= 3 - El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. - El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastrada no ha de ser mai inferior a 140 mm. Toleràncies d'instal·lació: - Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm CONDUCTORS: - El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics. - El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. - No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. - El radi de curvatura mínim admes ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm. - Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament fer-ho per simple retorçiment o enrotllament dels fils. - Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm - Toleràncies d'instal·lació: - Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: - Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. - El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent 1745

Infraestructures.cat PLC – 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS així com prescripcions dels reglaments vigents. No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a l'execució de les connexions es verificarà que els conductors estan sense tensió. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, retalls de tubs, cables, etc.). CAIXA DE DERIVACIÓ: - En les caixes encastrades, s'ha de tenir cura de que no entri material de rebllert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes. CONDUCTORS: - L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina. - El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta. - El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE 20662:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento. UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento. UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones. UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación. UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación. UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT: - Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors - Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adequen a l'especificat al projecte - Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes - Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats - Verificar l'ús adequat dels codis de colors - Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació. - Assaigs segons REBT. ASSAIGS SEGONS REBT. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENERES: - Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries. - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports). - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas. - Mesurar nivells d'il·luminació CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT: - Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos. 1746

Infraestructures.cat PLC – 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENERES I MECANISMES: - Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT: - Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits - Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals - Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLUMENERES: - Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació. - Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució. - Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: - En cas d'incompliment de la normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. - En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF. 4HA - LLUMS INDUSTRIALS 4HA1_01 - LLUM INDUSTRIAL 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Instal·lació de llum industrial amb tubs fluorescents, muntat superficialment al sostre, inclosa la instal·lació elèctrica. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig dels diferents components de la instal·lació - Col·locació i connexió dels llums - Obertura de regates i encastat dels tubs de protecció elèctrica - Tancament de regates - Col·locació dels cables elèctrics a dintre dels tubs de protecció - Formació d'encastos per a la caixa de derivació i la de mecanismes - Col·locació de la caixa de derivació i la de mecanismes - Col·locació i connexió del interruptor, així com de la placa i el marc - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc. CONDICIONS GENERALS: - Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF. - Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes. - Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió. LLUMENERA: - Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. - Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm CAIXA DE DERIVACIÓ: - La caixa ha de quedar fixada solidament al parament per un mínim de quatre punts. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Aplomat: ± 2% TUB DE PROTECCIÓ: - El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. 1747

Infraestructures.cat PLC – 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤= 3 El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastrada no ha de ser mai inferior a 140 mm. Recobriment de guix: >= 1 cm Toleràncies d'instal·lació: - Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm CONDUCTORS: - El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics. - El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. - No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. - El radi de curvatura mínim admes ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm. - Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament fer-ho per simple retorçiment o enrotllament dels fils. - Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm - Toleràncies d'instal·lació: - Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm CAIXES PER A MECANISMES: - S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019 Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica. Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes. La caixa ha de quedar encastrada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat. Ha de quedar amb els costats aplomats. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Aplomat: ± 2% PLACA I MARC: - El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat. - La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament. - El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta. - La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: - Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. - El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents. - No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a l'execució de les connexions es verificarà que els conductors estan sense tensió. 1748

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

CAIXA DE DERIVACIÓ I CAIXA DE MECANISMES:

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

CONDUCTORS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

MECANISMES ELÈCTRICS

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adequen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.

Assaigs segons REBT

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENES:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENES I MECANISMES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:

Resistència d'alliment: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Càrrega de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLUMENES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

4HC - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Substitució de llums modulars.

S'han considerat els següents tipus de llums:

- llums decoratius muntats superficialment per llums leds
- llums decoratius muntats superficialment tipus downlight per llums leds

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- desconnexió de les diferents xarxes a les que està connectat l'equip (elèctrica, regulació i control, etc.)
- desmuntatge o arrencada dels elements
- càrrega transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DF, descàrrega i classificació
- Col·locació del nou llum en la seva posició, fixació i anivellament
- Execució de les connexions i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

DESMUNTATGE DEL LLUM EXISTENT

Els materials han de quedar aplats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

COL·LOCACIÓ DEL LLUM NOU

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

DESMUNTATGE DEL LLUM EXISTENT

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

COL·LOCACIÓ DEL LLUM NOU

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

4J - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I REG

4J1 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES I DE DISTRIBUCIÓ

4J11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions diverses de fontaneria corresponents a la part comunitària de l'edifici.

S'han contemplat les partides d'obra següents:

- Nova escomesa soterrada amb tub de coure
 - Substitució de muntants de tub d'acer per muntant de tubs de coure
 - Col·locació de nova clau de pas d'abonat
 - Col·locació de nova clau de pas a l'escomesa general
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la nova escomesa soterrada amb tub de coure:

- Formació de solera de formigó per suportar el caixó ceràmic de l'escomesa
- Formació de caixó ceràmic
- Estesa de llit de sorra a dintre del caixó sobre el que descansarà el tub
- Pintat del tub abans de col·locar-lo a dintre del caixó
- Col·locació del tub de coure de l'escomesa i reblert de la resta del cataix fins a la rasant prevista

En la substitució del muntant d'acer per un muntant amb tub de coure:

- Arrencada del muntant antic
- Formació de regata per a allotjar el nou tub
- Col·locació del tub de coure a dintre de la regata

Tapat de la regata

- En la col·locació de la clau de pas d'abonat:
- Col·locació del maniguet anti-elèctrolític
- Col·locació de vàlvula

En la col·locació de la clau de pas general:

- Formació de pericó inclosos els passamurs per al tub
- Col·locació del bastiment i de la tapa del pericó
- Col·locació de la vàlvula

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:

La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada de la solera ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

La part del cataix de ceràmica ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i tes filades han de ser horitzontals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitja d'accessoris soldats per capil·laritat.

El pintat del tub ha de ser uniforme al llarg de tota la superfície. No hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE:

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitja d'accessoris soldats per capil·laritat.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneïes ni conductes.

COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT:

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La clau s'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent i en condicions de funcionament.

COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:

El pericó que allotja la clau ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parts han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland.

El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits.

La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de mortir. L'anella no ha de provocar el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pericó.

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pericó anivellades prèviament amb morter.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament. L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. L'espai entre el passamurs i les parets del pericó s'ha d'omplir amb morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.

Abans d'efectar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebebes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de tubs, cables, etc.).

ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:

El formigonament de la solera i la formació del caixó ceràmic s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha de fer a una temperatura compacta, sense que es produeixin segregacions.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
 - 7 dies en temps humit
- El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
- Les parets del calaix s'han d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
- Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

Abans d'aplicar el revestiment de protecció, s'ha de netejar la superfície del tub de pols, taques, greixos, òxid, etc.

SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT DE TUB D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE:

Abans de retirar el tub vell la xarxa ha d'estar fora de servei.

S'ha de buidar l'aigua que hi pugui haver a dintre del tub.

El tub vell s'ha de desmuntar amb eines adequades.

S'han d'obtenir les boques del tram de canonada que no s'hagin de retirar.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

En cas d'imprevistos (fuites d'aigua, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

El tub col·locat ha de ser accessible. S'ha d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT:

L'enroscada de la vàlvula, si és el cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:

Per a la formació del pericó s'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT DE TUB D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE, COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT I COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

4J12 - COMPTADORS I CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Adequació d'un espai com a recinte de comptadors d'aigua.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Enderrroc del paviment

- Construcció d'un envà amb la porta d'accés

- Repicat dels paraments interiors del recinte

- Excavació de la rasa per al pas de la xarxa de sanejament

- Col·locació del tub de sanejament i connexió a la xarxa existent

- Reblert de la rasa

- Col·locació d'una bonera connectada a la xarxa de sanejament

- Recrescada del paviment i formació de pendents

- Arrebossat a reglejat de la cara interior de la paret

- Lliscat del parament interior

- Col·locació d'un paviment de rajoles ceràmiques a l'interior del recinte

- Reposició del paviment de la zona exterior afectat

- Enguixat de la paret exterior
- Execució de la instal·lació elèctrica (punt de llum estanc amb interruptor, i endoll), connectat a la instal·lació general

- Pintat dels paraments exteriors amb pintura plàstica

- Pintat de la porta d'acer amb esmalt sintètic, amb capa d'imprimació fosfatant

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir les mides i estar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament acceptades per la DF.

El tancament ha de ser vertical. Interiorment ha d'estar arrebossat i lliscat, i exteriorment ha d'estar enguixat i pintat.

El paviment interior ha de tenir pendent cap a la bonera.

La bonera ha d'estar connectada a la xarxa.

El paviment de la zona exterior ha de ser pla, llis i de tonalitat uniforme amb l'existent.

La instal·lació elèctrica ha de funcionar correctament, i el punt de llum, l'interruptor d'encesa i l'endoll, han d'estar situats als llocs indicats per la DF.

La porta ha d'obrir cap a l'exterior.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Toleràncies d'execució:

- Posició del tancament: ± 10 mm
- Aptomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Descripció, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de recinte de comptadors executat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Normativa específica de la companyia subministradora d'aigua

4J4 - INSTAL·LACIONS INTERIORS PARTICULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de lampisteria en cambra higiènica equipada amb lavabo, inodor, plat de dutxa i acumulador elèctric. No s'inclou la col·locació dels aparells sanitaris, ni la xarxa de desguassos.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Obertura de regates per a encastar els tubs
- Col·locació dels tubs a l'interior de les regates i execució de totes les unions

- Muntatge de l'acumulador elèctric i connexió amb la xarxa elèctrica i la hidràulica

- Col·locació de les claus de pas

- Tapat de les regates

- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

OBERTURA DE REGATES:

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

COL·LOCACIÓ DELS TUBS ENCASTATS A DINTRE DE LES REGATES:

Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aptomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

ACUMULADOR ELÈCTRIC:

L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre pernys de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

CLAU DE PAS:

L'aixeta ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista i centrada amb l'especimejament de l'enrajolat.

L'alçada de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Descripció, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
ACUMULADOR ELÉCTRICO:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCALAFADORS I ACUMULADORS ACS:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
 - Verificar l'estanqueïtat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueïtat).
 - Verificar la correcta ubicació dels escalafadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
 - Verificar estanqueïtat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
 - Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
 - Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
 - Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalafador d'aigua centralitzat.
 - Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
 - Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

4K - INSTAL·LACIONS DE GAS
4K1 - INSTAL·LACIONS DE GAS PRIVATEDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de gas en al zona comunitària de l'edifici.

- Tram d'escomesa amb tub de coure col·locat superficialment
- Muntant amb tub de coure des de la bateria fins a la clau de pas d'abonat
- Replanteig del traçat

- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la superfície del tub
- Pintat del tub amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Pel aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitja d'accessoris soldats per capít.taritat.
Els tubs pels que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports han de ser de llautó.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abradora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)				
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108	
Trans verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7	
Trans horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

4L - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT
4L2 - ELEMENTS AUXILIARIS PER A ASCENSORS
4LZ1 - FOSSAT PER A ASCENSOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució del fossat d'un ascensor en edifici existent, sense incloure les operacions d'excavació, enderroc, ni reblert de terres.

- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació d'una sub-base de grava
- Col·locació d'una lamina de polietilè sobre la grava
- Col·locació de les armadures de la llosa
- Formigonat de la llosa
- Construcció de les parets del fossat amb paret de maó
- Arrebossat esquerdejat de la cara exterior de la paret
- Impermeabilització de la paret
- Protecció de la impermeabilització amb una lamina drenant
- Arrebossat a bona vista de la cara interior de la paret
- Execució de la instal·lació elèctrica (punt de llum amb interruptor, i endoll), connectat a la instal·lació de l'ascensor

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir les mides i estar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament acceptades per la DF.
La llosa del fons ha de ser horitzontal, i els paraments verticals.

El conjunt ha de ser estable i estanc.

La instal·lació elèctrica ha de funcionar correctament, i el punt de llum, l'interruptor d'encesa i l'endoll, han d'estar situats als llocs indicats per la DT.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm
- Alçària: ± 25 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de fossat executat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENES:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports)
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENES I MECANISMES:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:

Resistència d'allament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits mes desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLUMENES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:

Es comprovarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

Es mesurarà la tensió de contacte a diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

4L22 - RECINTE PER A ASCENSOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament de protecció per a ascensor constituït per un conjunt de perfils que formen el bastidor i els muntants i pany amb reixat de malla, col·locat en la seva posició definitiva, amb preparació i posterior aplicació d'un recobriment de pintura.

- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Col·locació i fixació provisional dels perfils que formen els bastidors i els muntants

- Aplanat i nivellació
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplanat i els nivells
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils que formen els bastidors i els muntants han d'estar col·locats a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

El reixat instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellat, ben aplanat i en la posició prevista en la DT.

L'alçada des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectat solidament al bastidor amb fixacions mecàniques. Les fixacions han d'estar protegides contra la corrosió.

Els elements resistents de la reixa instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una flexa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m

- Empenta horitzontal repartida uniformement:

- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçada: ± 5 mm/m
- Aplanat: ± 5 mm/m

- Separació entre muntants: ±3 mm/2 m

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'aparició de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4N - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
4NL - BOMBES ACCELERADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Substitució de bombes acceleradores.

S'han considerat els següents tipus de bombes acceleradores:

- Bombes acceleradores amb motor inundat.

- Bombes acceleradores amb motor sec.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació de la zona de treball

Desmuntatge d'aïllaments, proteccions d'aïllaments, etc.

Desconnexió de la xarxa d'alimentació elèctrica, hidràulica, etc.

Desmuntatge o arrencada dels elements

Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

Col·locació de la nova bomba en la seva posició

Execució de les connexions elèctriques i hidràuliques

Comprovació del funcionament

Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

DESMUNTATGE DE LA BOMBA

Els materials han de quedar aplats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

MUNTATGE DE LA BOMBA

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

No la bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.

L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.

L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

DESMUNTATGE DE LA BOMBA

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

MUNTATGE DE LA BOMBA

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

CONNEXIÓ PER ROSCA:

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

CONNEXIÓ PER BRIDES:

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

4P - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
4P1 - INSTAL·LACIONS D'ANTENES COL·LECTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'antena col·lectiva.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la instal·lació
- Col·locació de l'antena col·lectiva
- Col·locació de l'equip d'amplificació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació del cable coaxial a dintre del tub de protecció
- Col·locació dels cables d'alimentació de l'equip d'amplificació
- Col·locació de les caixes de derivació
- Col·locació dels derivadors de planta
- Col·locació de les preses de senyal
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició

prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

El pal de l'antena ha de ser vertical.

S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.

La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:

- Per a orientació dins d'un angle < 20°:

- Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m
- Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m
- Entre Banda V - Banda V : 0,65 m

- Per a orientació dins d'un angle >= 20° i <= 70°:

- Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m
- Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m
- Entre Banda V - Banda V : 0,50 m
- Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m

Les antenes han d'estar en contacte metal·lic directe amb el pal, el qual ha d'anar connectat a la xarxa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb un conductor de secció >= 25 mm2.

Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.

L'alçada màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.

La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà d'1,5 vegades la llargària del pal.

Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.

Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:

- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçada: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçada: 150 km/h

L'amplificador s'ha de muntar en lloc protegit dels agents atmosfèrics.

El conjunt metal·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució ha de connectar-se a terra.

Distància conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m

Alçada part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m

Distància llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m

Secció conductors a terra: >= 2,5 mm2

Tot el recorregut dels cables elèctrics i coaxials ha d'estar protegit mitjançant tubs de protecció elèctrica.

Els canvis de direcció dels tubs han d'estar fets mitjançant corbes d'acoblament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Els tubs han de quedar fixats al suport mitjançant brides o abraçadores.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

Distància entre les fixacions:

- Trans horitzontals: <= 60 cm
- Trans verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm

Distància entre registres: <= 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

El cable coaxial es pot col·locar agafat al pal de l'antena, per mitja d'abraçadores de cantes adhesives, fins al pe. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió

dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.

Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.

Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.

Els conductors elèctrics han de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament fer-ho per simpte retorçiment o enrotllament dels fils.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
- Les caixes de derivació han de quedar fixades sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
- La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
- La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
- No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aïllomat: ± 2%

Els derivadors elèctrics s'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).

A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa.

Les preses de senyal han d'estar aïllomades.

La caixa de la presa de senyal ha d'estar enrasada amb el parament.

Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm

Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aïllomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocuti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Electrotècnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors

- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adequen a l'especificat al projecte

- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes

- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats

- Verificar l'ús adequat dels codis de colors

- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA.

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA.

OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Càrrega de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CABLEJAT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

4P2 - INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de portar electrònic en edifici d'habitatges.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Obertura de regates i encastat dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació de les caixes de derivació
- Estesa del cable de transmissió telefònica
- Estesa del cable coaxial de transmissió de vídeo, en el seu cas
- Col·locació i connexió de l'equip d'alimentació
- Col·locació i connexió de la placa de carrer
- Col·locació i connexió de l'obreportes
- Col·locació i connexió de les unitats interiors
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

Les regates per a encastrar els tubs han de ser rectes.

Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

Fondària:

- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret

Pendent: >= 70°

Separació als brançals: >= 20 cm

Separació entre regates: >= 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

Els canvis de direcció dels tubs rígids de PVC s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: + 2%, <= 20 mm/total

Els tubs col·locats superficialment han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm

Distància entre registres: <= 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Els tubs flexibles de PVC no poden tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.

Recobrimet de guix dels tubs encastats: >= 1 cm

Les caixes de derivació s'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).

A les caixes per a comunicació vídeo-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

Els cables de transmissió telefònica s'han de muntar protegits dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

El diàmetre interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades el diàmetre del cercle circumscrit al feix dels conductors.

L'equip d'alimentació s'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).

La placa de carrer ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

L'obreportes s'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.

Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.

La unitat interior ha de quedar correctament connectada a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:

- Posició: ± 20 mm
- La prova de servei ha d'estar feta.

L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació requerida sobre el resultat de les proves fetes a la instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocuti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

4Q - EQUIPAMENTS

4Q4 - JARDINERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Retirada i reposició del material existent en la jardineria, del revestiment

interior, execució de la impermeabilització de la superfície interior i substitució de la gàrgola.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del revestiment existent amb mitjans manuals
- Retirada de la terra i aplac per a posterior aprofitament
- Troseejament i apilada de runa
- Carrega de la runa sobre el camió
- Transport de terres a l'abocador amb contenidor
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació de l'arrebossat
- Cura del morter
- Col·locació de la gàrgola
- Aplicació de la imprimació
- Col·locació de la làmina impermeabilitzant
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Execució de la unió de la làmina amb la gàrgola
- Aplicació de l'arrebossat
- Cura del morter
- Acabat de la superfície
- Aplicació de l'emulsió bituminosa amb les capes necessàries
- Aportació de la capa de palet de riera
- Col·locació de la làmina separadora de feltre de polipropilè
- Aportació de la capa de terra vegetal
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

La terra de la jardineria no ha de tenir elements estranys ni llavors de mates herbes.

La terra ha de formar una barreja uniforme amb els altres components.

El reblert de terra ha d'omplir completament el volum de la jardineria.

La gàrgola ha de quedar fixada, amb el pendent cap el exterior previst i ha de funcionar correctament.

La terra retirada de la jardineria ha de quedar separada de la resta de materials de rebuig de manera que s'eviti la contaminació amb altres materials.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DE verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

El revestiment existent ha de quedar completament eliminat del suport i la base ha de quedar neta i sense desperfectes.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

Abans de l'execució de l'arrebossat, s'ha de comprovar que la membrana cobreix tota la superfície a impermeabilitzar i està totalment adherida al suport.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les capes d'arrebossat, impermeabilització i pintura d'emulsió bituminosa han de recobrir completament la superfície interior de la jardineria.

Els cavalcaments de la làmina han de protegir el sentit del recorregut de l'aigua. Han de quedar soldats en tota la seva llargària.

La superfície de la làmina ha de ser uniforme, sense bosses, forats ni d'altres defectes.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adorniment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.

Durant l'adorniment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

La làmina separadora de feltre ha de quedar col·locada sobre la base de palet de riera i envoltar completament el reblert de terra.

La col·locació de la capa de terra no ha de produir desperfectes en la làmina.

Tots els materials dels components del sistema han de ser compatibles entre ells.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDIFICACIÓ

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 - BASTIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntatge i desmuntatge de bastida:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida
- Muntatge i desmuntatge de la bastida
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:

Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-99.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de disposar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedí a 520 mm d'alçada i un socol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials prevists a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escaleres fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo".

Si la bastida ha d'estar coberta amb vetes, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m

- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
- Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
- Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glacades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge tes han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostaments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

PONT PENJANT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502-1990 Andamios de servicios y de trabajo con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad

UNE 76503-1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39-2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K122 - ESTINTOLAMENTS DE FAÇANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aptomat i anivellament de la bastida
- Desmuntatge i retirada de la bastida i de tot el material auxiliar, un cop s'hagin finalitzat els treballs

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de la bastida.

BASTIDA:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76502.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions

de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Els elements que formen la bastida i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques a les que puguin estar sotmesa.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Abans de posar en càrrega la bastida, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de la mateixa.

La bastida ha d'estar travada en tots dos sentits.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de disposar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana composta per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un socol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials prevists a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escaleres fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb velles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar

clarament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m

- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

No es pot desmuntar la bastida sense autorització de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots

els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

En el cas que els mòduls de la bastida hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guèrxaments, etc, no

s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de

tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA:

m2 de superfície de façana apuntalada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a

muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó

vist, com ara matavisus o altres sistemes, així com la recollida, neteja i

condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K12C - PLATAFORMES MÒBILS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.

AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:

La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.

La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

En el cas que els mòduls de la bastida hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guèrxaments, etc, no

s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:

Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris

definitis i pactats prèviament amb l'empresa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K12G - ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Anul·lació d'instal·lació interior afectada per les obres, per tal de garantir la seguretat de les obres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament inferior a 2 '' i D

- Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, afectada per les obres, a la sortida del quadre elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió de 200 kVA, com a màxim

- Anul·lació d'instal·lació interior de gas, afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació

- Desconnexió dels ramals que calgui anular

- Col·locació de taps o terminals

- Senyalització dels elements desconnectats

CONDICIONS GENERALS:

Les instal·lacions anul·lades, han tenir senyalitzat clarament el punt de desconnexió per tal que no es produeixi una connexió per error o desconeixement.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei per a fer la desconnexió.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

K15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:

- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènscula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i lamina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matats de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:

- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i socol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i socol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla

- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es reduixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'ús del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada, sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m d'alçada, solidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de getosia (tipus xarxa tenís o xarxa electrostàtica), rigiditzat perimetrament, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà solidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenya frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANYS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigues no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm, si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDA D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrials de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANYS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 26 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de Junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los Límites de instalación.

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i aplada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Correcció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i aplats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada la part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titutació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dispositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANYS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 26 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de Junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los Límites de instalación.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K1A - TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Treballs per assolir el coneixement històric, les transformacions i preexistències, de les edificacions o restes de les mateixes, objectes del projecte, mitjançant l'estudi de les restes arqueològiques del subsòl i de les estructures arquitectòniques que s'hi relacionen.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Documentació de la intervenció arqueològica, amb informe preliminar amb memòria, annexos amb inventari, documentació gràfica, plànols, base fotogràfica i estratígrafs dels edificis analitzats i de les excavacions realitzades, segons les normes de l'organisme corresponent, promotor de l'actuació.
- Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada de tècnic arqueòleg de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada d'ajudant d'arqueòleg per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació
- Cala de prospecció arqueològica en immoble d'interès històric de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals o mecànics per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final, retirada de paviment i reblert amb productes procedents de l'excavació sense compactat
- Prospecció arqueològica superficial en terreny obert, sense cales
- Aixecament d'estucat serigrafat per a la seva reproducció
- Aixecament d'enrajolat per a la seva reproducció
- Aixecament de paviment de peces per a la seva reproducció
- Aixecament de motllura de guix amb cartró per a la seva reproducció

CONDICIONS GENERALS:

Propietat dels treballs:

Tots els estudis i documents que componen l'informe i la memòria seran propietat de l'organisme corresponent promotor de l'actuació, la qual podrà reproduir-los, publicar-los o divulgar-los total o parcialment, o fer l'ús que consideri més adient de la informació, segons les seves necessitats, esmentant sempre el seu autor o autors.

L'adjudicatari no podrà fer ús o divulgació d'aquests documents i estudis de forma total, parcial, directa, indirecta o extractada, sense prèvia autorització de l'organisme promotor.

Nombre d'exemplars i normes de presentació del treball:

De l'informe i de la memòria ha de ser lliurat un exemplar, format per la documentació escrita i gràfica.

La documentació escrita serà presentada en paper blanc de mida DIN A/4 sense capçalera ni altres impresos, mecanografiada a doble espai, deixant una marge a l'esquerra no menor de 3 cm per a la seva encuadrernació.

Les planimetries i els dibuixos es realitzaran sobre un suport reproducible i indeformable, preferentment en fulls d'una mida que puguin ser plegats a format DIN A/4, deixant sempre el plec inferior dret totalment lliure per a col·locar el caixet del organisme competent, que serà lliurat a l'arqueòleg.

La documentació fotogràfica es presentarà, en el cas de les dianositives, degudament disposades en fulls classificadors. Les fotografies en blanc i negre s'acompanyaran dels corresponents negatius.

El lliurament de l'informe preliminar i la memòria d'excavació l'han de fer personalment l'arqueòleg director de l'excavació i el tècnic arqueòleg al responsable de l'organisme competent, en entrevista concertada per endavant. La memòria definitiva es lliurarà abans d'un any un cop acabada l'excavació.

Serà condició prèvia a l'inici de les obres comptar amb la necessària autorització de l'organisme competent.

REDACCIÓ DE L'INFORME PRELIMINAR I DE LA MEMÒRIA DELS TREBALLS ARQUEOLÒGICS REALITZATS:

La documentació escrita dels treballs d'arqueologia, ha de comprendre l'informe preliminar i la memòria, on s'han de tractar de forma succinta en el primer i detallada en la segona, els aspectes següents:

- La situació del jaciment, amb especificació el seu entorn geogràfic o urbanístic
 - La descripció general de l'edificació i detallada del sector objecte d'intervenció
 - La notícia histórico-constructiva de l'edificació, acompanyada d'una ressenya de les intervencions anteriors, tant d'excavació com de restauració
 - L'exposició dels motius de la intervenció i dels seus objectius, tant en relació al projecte de restauració, com a la investigació històrica del propi jaciment
 - La descripció del programa i del desenvolupament dels treballs
 - La descripció de les restes i l'anàlisi de les mateixes, amb l'explicació de les seves fases històriques i de l'evolució arquitectònica de les estructures
- Annexos:
- L'esmentada documentació ha d'anar acompanyada en la memòria de:
 - El registre íntegre de les unitats estratigràfiques
 - L'inventari i la classificació del material arqueològic mòble, que ha de ser ordenat per unitats estratigràfiques i acompanyat d'una explicació de les sigles utilitzades en la seva descripció, si s'escau
 - La documentació fotogràfica amb l'inventari i la descripció de cada una de les còpies
 - La documentació gràfica formada per les planimetries i els dibuixos del material mòble, acompanyada d'un inventari d'aquesta. Les escales gràfiques a emprar són 1/500 o superior en els plànols de situació i emplaçament, 1/200 o 1/100 en els plànols de conjunt, i 1/20 o 1/10 en els dibuixos de detall
 - Els resultats de les anàlisis de mostres o elements, en el cas que s'hagin realitzat

ARQUEÒLEG DIRECTOR:

- Funcions de l'arqueòleg director, en els treballs de camp:
- La direcció dels treballs d'excavació
- El replantejament dels treballs a realitzar. L'àrea a excavar la fixarà l'organisme competent d'acord amb l'arqueòleg director de l'excavació
- El registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- La direcció de les feines de dibuix de les restes excavades
- La precisió i detallada tant les estructures com la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de profunditat, que s'hauran d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- La direcció de les feines de neteja i el siglatge del material arqueològic mòble
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- La descripció del reportatge fotogràfic en blanc/negre i dianositives a color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment

- La coordinació de les tasques amb el tècnic arqueòleg i altres col·laboradors
 - La coordinació amb la direcció facultativa de l'obra de restauració
 - La distribució de la feina als operaris de l'excavació
- CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
- S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueològiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueològiques.
- En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.
- En finalitzar els treballs arqueològics, s'han de reblir les cales, amb sorra o terra, sense compactar-les.
- AIEXACAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA: Cal confeccionar la documentació gràfica, dibuixos, fotografies, catques, etc., i plantilles de cartó, amb tota la informació necessària per tal de poder reproduir l'element, a tallor o a l'obra.
- Cal dibuixar a escala 1:1, o 1:2 el detall de planta, alçat i seccions, i a escala 1:20 la composició general.
- Cal indicar el color de cada element amb referència a la carta R.A.L.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:

Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.

No s'ha de treballar quan plou, neva o a vent superior als 60 km/h.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

En cas d'imprevistes (terrenys inundats, oïors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DOCUMENTACIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA, JORNADA DE SUPERVISIÓ D'ARQUEÒLEG DIRECTOR, JORNADA DE TÈCNIC ARQUEÒLEG, JORNADA D'AJUDANT D'ARQUEÒLEG PER A DIBUIX:

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

Respecte al control dels treballs i de la seva certificació, l'arqueòleg director no pot autoritzar canvis en els preus pactats ni l'augment dels amidaments, sense autorització escrita del Cap del Servei de l'entitat promotora del projecte.

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols, s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions i entibacions.

PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA SUPERFICIAL:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

AIEXACAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:

m2 de superfície de cada modul tipus, que per repetició configuren el conjunt.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K1R - DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplicació de productes per a control de plagues, d'animals o insectes, eliminació de plantes i herbes i arrencada d'arbres.

S'han considerat les operacions següents:

- Aplicació de ratificada a l'interior d'edificis
- Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, càrrega i transport a l'abocador, canó d'abocament i manteniment de l'abocador.
- Esbrossada de plantes i males herbes, en interiors i exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçada de brossa de 150 cm, com a màxim i càrrega sobre camió o contenidor.
- Neteja de plantes i herbes de parament vertical o superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aplicació de ratificada, d'insecticida o neteja de plantes i herbes amb herbicida:
- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Recollida del producte sobre les superfícies a tractar
- Arrencada d'arbres:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Tala de les branques fins a deixar net el tronc
- Tala del tronc, a ran de soca
- Recollida de la soca
- Esbrossada de plantes i males herbes amb mitjans manuals:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Arrencada de les plantes i herbes
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

ARRENCADA D'ARBRES:

No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar ple de terra.

S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:

- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Termini de seguretat
- Dosi d'aplicació
- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreges
- Composició del producte
- Data de caducitat

Els tractaments herbicides s'han d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).

Els tractaments insecticides a l'interior de l'edifici, cal fer-los garantint que no tindran accés les persones durant el període de seguretat indicat pel fabricant.

Les bosses amb el producte ratificada han no han d'estar en llocs a l'abast del públic. Si és necessari tractar espais amb accés de públic cal col·locar el producte dins de recipients protectors especials.

La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.

En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.)

ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES AMB MITJANS MANUALS:

La zona tractada ha d'estar neta de plantes, herbes i brossa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APLICACIÓ DE RATIFICADA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:

S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap amb careta.

S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les estacions d'Avisos Agrícoles.

S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos.

L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.

No s'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.

En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.

S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.

No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.

En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles. Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per trasllocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el producte és d'aplicació sobre la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per trasllocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el producte és d'aplicació sobre la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per trasllocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el producte és d'aplicació sobre la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per trasllocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el producte és d'aplicació sobre la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per trasllocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el producte és d'aplicació sobre la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per trasllocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el producte és d'aplicació sobre la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per trasllocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el producte és d'aplicació sobre la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per trasllocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el producte és d'aplicació sobre la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per trasllocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el producte és d'aplicació sobre la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per trasllocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el producte és d'aplicació sobre la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per trasllocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el producte és d'aplicació sobre la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per trasllocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.

Real Decreto 286/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.

Resolución de 15 de maig de 1984, sobre regulació de l'ús de plaguicides per prevenir danys a animals de pastura.

Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.

CONTROL DE MALES HERBES:

Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPLICATS I DESMUNTATGES

K211 – DEMOLICIÓ DE PETITES EDIFICACIONS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfills d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Demolició per fases de l'edifici, amb els estímolaments provisionals que calguin
 - Trossejament i apilada de la runa
 - Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- ELS materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
- Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
- Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DF.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva

construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.

Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.

No s'ha d'empenyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.

S'ha d'empenyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.

No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, oïdors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
- En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni
- 1786

transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
- Real decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Orden de 16 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes.
- UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

- K213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS
- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
- S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
 - Martell picador
 - S'han considerat els materials següents:
 - Maçoneria
 - Obra ceràmica
 - Formigó en massa
 - Formigó armat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Enderroc de l'element amb els mitjans adients
 - Tall d'armadures i elements metàl·lics
 - Trossejament i apilada de la runa
 - Càrrega de la runa sobre el camió
- CONDICIONS GENERALS:
- Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
- Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
- Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- CONDICIONS GENERALS:
- No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
- S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DF.
- El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
 - Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
 - Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
 - Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
 - Cronograma dels treballs
 - Pautes de control i mesures de seguretat i salut
- S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
- S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
- La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
- S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
- La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
- L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
- S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
- Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
- En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
- En cas d'imprevistos (terrenys inundats, oïdors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
- L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
- S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
- FONAMENTS:
- L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
- MURS DE CONTENCIÓ:
- El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
- Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
- Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
- La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
- Orden de 16 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes.
- Demoliciones.

K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els tipus següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Acer
- Morter

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervien restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatges:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

DESMUNTATGE:

El material ha de ser classificat i identificada la seva situació original. El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre si, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes
- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmes a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica 0, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçada és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:

m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:

m de l'argària realment executat amidat amb les indicacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAVAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES

I OBERTURA DE FINESTRES TAPADES:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:

m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes.

Demoliciones.

K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclos picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa

- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió

- desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió

- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Desmuntatge:
 - Preparació de la zona de treball
 - Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
 - Desmuntatge per parts, i classificació del material
 - Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
 - Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre si, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmes a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els

elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen. La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la documentació tècnica o, en el seu defecte, la DF. Demontes. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m. En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat. Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició. En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, ALLAMENTS, ENLLATIS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE BONERA:

Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGUAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes.

Demoliciones. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISIÓRIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica

- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix

- Envans de vidre emotillat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Enderroc de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Vatorar de 0 a 3 els següents aspectes:

- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar

- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:

- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix

- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà

- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha d'eviar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes. Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.

Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.

Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.

En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

ENVANS I PAREDONS:

S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.

Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.

Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.

Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admes per la grua.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC PUNTUAL:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes.

Demoliciones.

K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquizada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball

- Enderrroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
 - Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
 - Trossejament i apilada de la runa
 - Càrrega de la runa sobre el camió
- Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
 - Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
 - Desmuntatge per parts, i classificació del material
 - Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
 - Càrrega i transport de la runa a l'abocador
- Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitja
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificat la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la documentació tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçada és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat. Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les

obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPTIDOR O CORONAMENT:

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

PARAMENTS, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K219 - DESMUNTATGES I ARRECADES DE PAVIMENTS I SOLERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquizada la seva posició original.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Sotera de formigó
- Esglao
- Revestiment d'esglao
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar

- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitja
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificat la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molesties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les

obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No s'apostarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAO, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAO, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas generates para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generates para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K21A - DESMUNTATGES I ARRECADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderrroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de fulla i bastiment
 - Desmuntatge de persiana de llibret
 - Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
- Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar

Infraestructures.cat Infraestructures cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLC-01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients - Trossejament i apilada de l'element arrencat - Aplec dels elements desmuntats - Càrrega dels elements arrencats sobre el camió CONDICIONS GENERALS: Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport. Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DT. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. No s'ha de depositar runa sobre les bastides. No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc. No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat. Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals. Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus. Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions. Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçada >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada. S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m. En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. Desmuntatge: Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar. Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguessin elements mòbils (finestrons, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar. Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar. S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT DESMMNTATGE PER UNITATS: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. 1801

Infraestructures.cat Infraestructures cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLC-01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	DESMMNTATGE SUPERFICIAL: m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. K21B - DESMUNTATGES, ARRECADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. S'han considerat els tipus següents: - Desmuntatge de barriera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra - Desmuntatge de barriera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó - Demolició de barriera de seguretat rígida de formigó - Desmuntatge de barana metàl·lica - Desmuntatge de reixa i ancoratges L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients - Trossejament i apilada de l'element arrencat - Aplec dels elements desmuntats - Càrrega dels elements arrencats sobre el camió CONDICIONS GENERALS: Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport. Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega. Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.). Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús. DESMUNTATGE: El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original. El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. 1802

Infraestructures.cat Infraestructures cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLC-01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DT. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció. Desmuntatge: Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE DE REIXA: m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL: Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3) No hi ha normativa de compliment obligatori. K21C - DESMUNTATGES I ARRECADES D'ENVIDRAMENTS 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable. L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador. EL desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original. S'han considerat els següents elements: - Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor - Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament - Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor - Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients 1803

Infraestructures.cat Infraestructures cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLC-01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	- Trossejament i apilada de l'element arrencat - Aplec dels elements desmuntats - Càrrega dels elements arrencats sobre el camió CONDICIONS GENERALS: Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport. Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DT. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. No s'ha de depositar runa sobre les bastides. No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc. No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat. Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar. Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions. Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçada >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada. S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m. En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. Desmuntatge: Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar. Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguessin elements mòbils (finestrons, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar. Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar. S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. K21D - DEMOLICIONS I ARRECADES D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics. 1804

Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	S'han considerat els elements següents: - Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó - Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó - Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim - Baixant - Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Enderroc de l'element amb els mitjans adients - Tall d'armadures i elements metàl·lics - Trossejament i aplada de la runa - Càrrega de la runa sobre el camió - Neteja i aplac de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades CONDICIONS GENERALS: Els materials han de quedar suficientment trossejats i aplats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport. Els materials han de quedar aplats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.). Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell. Ha d'estar fora de servei. Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molesties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn. S'ha d'evitar la formació de pots, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa. No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm. En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir a pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició. En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006. Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411. Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades. Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient. Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.
	1805

Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ: m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT. POU: m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA: m3 volum realment enderrocat. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3). Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.
	K21E - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Operacions de preparació - Desmuntatge o arrencada dels elements - Enderroc dels fonaments si es el cas - Neteja de la superfície de les restes de runa - Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa - I dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador - Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. La xarxa ha d'estar fora de servei. Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar. Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades. Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc. Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge
	1806

Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar. Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc. Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes. S'han de senyalitzar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. S'ha d'evitar la formació de pots, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m. En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de següent mediambiental, en el cas que estigui constituïda. En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició. En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006. Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411. Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades. Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient. Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE: m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE: m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
	1807

Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.
	K21G - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Operacions de preparació - Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas - Desmuntatge o arrencada dels elements - Enderroc dels fonaments si es el cas - Neteja de la superfície de les restes de runa - Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa - I dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador - Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació CONDICIONS GENERALS: Els materials han de quedar aplats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.). 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. La xarxa ha d'estar fora de servei. Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar. Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades. Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc. Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar. Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.). Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes. S'han de senyalitzar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
	1808

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desmuntar (grues, cistelles, etc.). Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES: m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.		
K21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Arrencada de llum superficial - Desmuntatge de llum superficial - Desmuntatge de fanal - Desmuntatge de braç mural - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Operacions de preparació - Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas - Desmuntatge o arrencada dels elements - Enderroc dels fonaments si es el cas - Neteja de la superfície de les restes de runa - Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador - Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació CONDICIONS GENERALS: Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).		
1809		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. La xarxa ha d'estar fora de servei. Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar. Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades. Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc. Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, atesores es tornaran a muntar. Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.). Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes. S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.		
K21J - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS K21J_01 - ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS		
1810		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Operacions de preparació - Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas - Desmuntatge o arrencada dels elements - Enderroc dels fonaments si es el cas - Neteja de la superfície de les restes de runa - Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador - Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació CONDICIONS GENERALS: Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.). 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. La xarxa ha d'estar fora de servei. Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar. Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades. Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc. Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, atesores es tornaran a muntar. Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.). Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes. S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director		
1811		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
d'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES: m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.		
K21J_02 - ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Arrencada de cisterna - Arrencada d'inodor - Arrencada de bidet - Arrencada de lavabo - Arrencada de plat de dutxa - Arrencada de banyera - Arrencada d'aiguera - Arrencada de safareig - Desmuntatge d'escalfador d'aigua L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas - Desmuntatge o arrencada dels elements - Enderroc dels fonaments si es el cas - Neteja de la superfície de les restes de runa - Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador - Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació CONDICIONS GENERALS: Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.). 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. La xarxa ha d'estar fora de servei. Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar. Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades. Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc. Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, atesores es tornaran a muntar. Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.). Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta		
1812		

d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K213_03 - ARRECADADA D'INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

1813

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, atesores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K213_04 - ENDERROC DE DIPÒSITS D'AIGUA

1814

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de dipòsit d'aigua de fibrociment i base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i Salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

1815

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, atesores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K213_04 - ENDERROC DE DIPÒSITS D'AIGUA

1814

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes. S'ha de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director d'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT ARRECADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES: m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	
K21M - DESMUNTATGES I ARRECADES D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I PROTECCIÓ	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions contra incendis i protecció. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Desmuntatge d'extintor i fixacions - Desmuntatge de boca d'incendis - Desmuntatge de detector o polsador d'incendis - Desmuntatge de central de detecció d'incendis L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas - Desmuntatge o arrencada dels elements - Enderroc dels fonaments si es el cas - Neteja de la superfície de les restes de runa - Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador - Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació CONDICIONS GENERALS: Els materials han de quedar aplats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).	
1817	

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. La xarxa ha d'estar fora de servei. Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar. Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades. Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc. Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar. Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.). Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes. S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m. En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director d'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	
K21P - DESMUNTATGES I ARRECADES D'INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ	
1818	

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de comunicacions. - Desmuntatge d'altaveu amb mitjans manuals, aplec de material - Reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor - Desmuntatge de central de megafonia, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Operacions de preparació - Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas - Desmuntatge o arrencada dels elements - Enderroc dels fonaments si es el cas - Neteja de la superfície de les restes de runa - Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador - Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació CONDICIONS GENERALS: Els materials han de quedar aplats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. La xarxa ha d'estar fora de servei. Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar. Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades. Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc. Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar. Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.). Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes. S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m. En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.	
1819	

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director d'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	
K21Q - DESMUNTATGES I ARRECADES D'EQUIPAMENTS FIXOS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor - Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges - Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges - Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor - Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració - Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor - Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor - Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització - Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Operacions de preparació - Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas - Desmuntatge o arrencada dels elements - Neteja de la superfície de les restes de runa - Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació CONDICIONS GENERALS: Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i aplats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.	
1820	

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge dispostats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, castelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalitzar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DT.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARENCADE D'ELEMENT METÀL·LIC. DESMUNTATGE DE CAMPANA. DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL. DESMUNTATGE D'INATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE.

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclos l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE MÒBILIARI:

m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de

facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix graü que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Nomes s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.

S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, oolors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K21Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENDERROCS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall en parets de fàbrica per a obrir nous forats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

La seva recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir voreres escantonades.

To toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.

S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.

Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- Excavació per mètodes arqueològics
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per dames:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació

- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa

- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació per mètodes arqueològics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Excavació manual per nivells
- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbrs, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sol i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

on s'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos o és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
 - Nivells: ± 10 mm, - 50 mm
 - Planor: ± 40 mm/m
 - Angle del talús: ± 2°
- EXCAVACIÓ PER DAMES:
- L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats després d'un buidat. Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:

- Amplària inferior del talús.
 - Amplària superior del talús.
 - Amplària de la dana.
- Un cop replantejades, al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extrems del talús. L'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dana per N unitats.
- Un cop finalitzada l'excavació d'una dana, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.
- Les dames s'excavaràn començant per la part inferior del talús.
- Es garantirà la planietat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals
- Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueològiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueològiques.
- S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
- Cal confeccionar una memòria amb una descripció de les feines fetes amb les següents dades com a mínim:
- Registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
 - El registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
 - El siglatge del material arqueològic mòble.
 - El reportatge fotogràfic, el blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
 - Anàlisi de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- Cal que el material arqueològic mòble trobat estigui net i siglat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les

característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
 - Trams rectes: <= 12%
 - Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANAT, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense socavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

No s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçada no superior a 3 m.

EXCAVACIÓ PER DAMES:

Les dames s'excavaràn començant per la part inferior del talús.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill d'esllavissada.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del rebler amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K222 - EXCAVACIONES DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
 - Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
 - Excavació de les terres
 - Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerats.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

- Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
 - Planor: ± 40 mm/m
 - Replanteig: ≤ 0,25%, ± 100 mm
 - Nivells: ± 50 mm
 - Aïomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
 - Trams rectes: <= 12%

- Corbes: <= 8%
 - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
 - El talús ha de ser fixat per la DF.
- La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
- Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
- Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.
- Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
- No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
- No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
- S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.
- L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
- S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
 - Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
 - Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
- També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
- S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
- S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
- Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esportar-la.
- Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació.
- Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
- Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
- En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
- No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
- S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
- L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
- S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
- Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.
- L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ PER DAMES:

L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.

No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblerats de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, espotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

OBRES D'INGINYERIA CIVIL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden. FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 603/1965 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

K223 - EXCAVACIONS PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació per a recalçats, realitzats per dames, amb mitjans mecànics o manuals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si es el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluïx, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

Els forats han de quedar reberts.

Els talussos perimetritals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir cotes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
 - Trams rectes: <= 12%
 - Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.

L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació.

Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ PER DAMES:

L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.

No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan rebertes de formigó, i en condicions de suportar les empenes del terreny.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, espotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
 - Situació dels punts topogràfics
 - Neteja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.

Principalement s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.

- Toleràncies d'execució:
 - Dimensions: ± 5%
 - Nivells: ± 50 mm
 - Horitzontalitat: ± 20 mm/m
 - Aplomat de les parets verticals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.

S'ha d'estrebar el terreny en fondàries >= 1,30 m i sempre que apareguin capes intermedies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Terraplenat i piconatge de terres o reberts de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats

- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
 - Compactació de les terres o sorres
 - Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
 - Preparació de la zona de treball
 - Replanteig dels nivells
 - Aortació del material
 - Aortat i estesa per tongades successives
- TERRAPLEMAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
- Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa, per a aconseguir una superfície amb un nivell definitiu i sense cap irregularitat, mitjançant el material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
- El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
- El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
- En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat (UNE 103501).
- REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
- Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
- Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys. Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
- La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
 - Percentatge que passa pel tamis 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLEMAT, REBLERT O ESTESA:

- S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
 - 2°C en terraplenat amb terres adequades
- S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
- A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
- No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
- Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
- S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLEMAT, REBLERT O ESTESA:

- m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
- La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad Estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K223 - EXTRACCIÓ DE TERRES DE JARDINERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Conjunt d'operacions per a buidar jardineres o petits contenidors, amb mitjans manuals.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball i el lloc d'aplec
 - Extracció de les terres i abocat al lloc d'aplec
 - Netatge del fons i les parets de la jardinerera, i de la zona de treball
- CONDICIONS GENERALS:
- El fons de la jardinerera i les parets han de quedar netes de terra i arrels.
- Si la terra s'ha de reaprofitar a la mateixa jardinerera, el lloc d'aplec ha d'estar el més a prop possible.
- No hi ha d'haver munts de terra que posin en perill l'estabilitat dels sostres.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Si la jardinerera està a l'exterior, no s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
- S'han de protegir els elements que puguin resultar afectats pels treballs.
- Abans de començar els treballs, s'ha de fer un estudi del lloc d'aplec, que ha de ser aprovat per la DF.
- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
- S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
- No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
- Els treballs s'han de fer de manera que no molestin el mínim possible als afectats.
- No s'ha de rebutjar cap material sense l'autorització expressa de la DF.
- Si el lloc d'aplec es pot mullar per la pluja, caldrà tapar amb lones els munts de terra.
- Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
- S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- m3 de volum de terres extret de la jardinerera, segons les especificacions de la DT, amidat sobre els perfils interiors de les jardineres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 100 fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
- S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçada, com a màxim
 - Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

CONDICIONS GENERALS:

- La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
- L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
- Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
- En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
- En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
- Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçada igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
- Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.
- En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
- Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
- En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Orden de 29 de diciembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADZ/1976: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

K24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA
K244 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNA A OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
- S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
 - Subministrament i recollida del contenidor dels residus
- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
- L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
- S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no

- contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
- Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
- El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
- El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT D'INS DE LA OBRA:

- Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
- Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i d'enderrocs" de l'obra.
- L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i d'enderrocs" de l'obra.
- Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu us, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

- El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els d'enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
- El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

- El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
- Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin perdues en els trajectes utilitzats.
- RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
- La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

- m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

- Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suetos contaminados para una economía circular.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decreto 89/2010, de 29 de junio, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Decreto 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la clasificación, la codificación i les vías de gestión dels residus a Catalunya.	

K246 - DESENRUNAMENTS A EDIFICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extracció i càrrega de runes a l'interior d'edificacions, o a l'exterior de les mateixes, amb mitjans manuals o mecànics.

- Desenrunament a l'interior d'edificacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desenrunament a l'interior d'edificacions, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor
- Desenrunament a l'interior d'edificacions en construccions soterrades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desenrunament a l'exterior d'edificacions, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tall d'armadures i elements metàl·lics si existeixen
- Trossejament i aplada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material. Les construccions que s'han de mantenir, han de restar estables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona de treball no ha de tenir instal·lacions en servei (claveguerams, aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. Cal garantir l'estabilitat de l'estructura abans de retirar la runa. No s'ha de treballar en llocs on hi hagi perill d'esfondraments.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, oïors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DT.

Quan l'alçària lliure en la zona de treball és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un socol.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre un mur, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
pols. L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.	

K24A - TRANSPORT DE MATERIALS A APLEC O TALLER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Transport de materials amb camió al lloc d'aplec, per a ser reparats o emmagatzemats provisionalment, inclos el temps d'espera per ala seva càrrega i descàrrega manual.

CONDICIONS GENERALS:

Les àrees d'aplec han de ser les que defineixi la DF.

La descàrrega s'ha de fer al lloc i amb l'ordre indicats.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum aparent realment carregat al camió

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K26 - EXIGUADES I ESGOTAMENTS

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions necessàries per extreure l'aigua d'una excavació, d'un recinte o del terreny.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Esgotament d'excavació a cel obert o en mina amb bomba
- Esgotament de recintes amb bomba
- Execució de pous amb equip de perforació per rotació, amb introducció d'una camisa d'acer no recuperable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Esgotament d'excavació o recinte:

- Preparació de la zona de treball
- Instal·lació de la bomba, connexió a la xarxa elèctrica, al tub d'extracció i a la xarxa de desguàs
- Extracció de l'aigua, abocant-la als punts de desguàs
- Manteniment del sistema
- Desmuntatge del sistema quan ho autoritzi la DF.

Excavació de pou:

- Preparació de la plataforma de treball
- Execució de la perforació i col·locació de la camisa d'acer
- Retirada de runes i llots

ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:

Els punts de desguàs han de ser els especificats en la DT o els indicats per la DF.

S'ha de verificar de forma periòdica que el nivell de l'aigua resta dins dels límits previstos a la DT.

PERFORACIÓ DE POU:

La posició ha de ser la indicada a la DT

La fondària del pou ha de ser la indicada a la DT, amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT

La secció del pou no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Fondària de la perforació: - 0, + 1% L
- Diàmetre D de la secció: - 20 mm, + 100 mm
- Aplomat: ± 3%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.

L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.

L'operació de muntatge i desmuntatge de l'equip, l'ha de fer personal qualificat, seguint les instruccions del tècnic de la Cia. Subministradora i de la DF.

L'operació de transport i descàrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a no fer matue l'equip.

S'ha de mantenir seca la zona de treball durant tot el temps que duri l'execució de l'obra i evacuar l'aigua que entri fins als punts de desguàs.

El mètode previst per a l'execució dels treballs ha de ser prèviament aprovat per la DF.

La captació i evacuació de les aigües s'ha de fer de manera que no produeixi erosions o problemes d'estabilitat del terreny, d'assentaments a edificis propers, a les obres executades o a les que s'estan construint.

Cal fer un seguiment per a controlar el desenvolupament dels nivells freàtics, les pressions intersticials i els moviments del terreny, verificant que no son perjudicials per a l'entorn.

Cal tenir equips de recanvi per a garantir la continuïtat d l'esgotament.

En cas d'imprevistos (anormal arrossegament de sòlids, moviment de talussos, anormals variacions de cabal o nivells freàtics, etc.) s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
m3 de volum d'aigua extreta, amidada com a producte del cabal mig d'extracció pel temps de funcionament real del sistema	
PERFORACIÓ DE POU:	
m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS
K2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartó LER 150101 (envasos de paper i cartó): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials,

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva. Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Reguladora de las Bases de Régimen Local. Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGROC), es regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, i el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción. Decreto 152/2017, de 17 de octubre, sobre la clasificación, la codificación y las vías de gestión de los residuos a Catalunya.		
K2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents: - Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició - Subministrament i recollida del contenidor dels residus CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS: L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients. S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.		
		1841

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi. TRANSPORT D'NS DE LA OBRA: Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra. Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF. TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ: Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment. Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc. No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim: - Identificació del productur de les terres - Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra - Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER - Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS: El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim: - Identificació del productur dels residus - Identificació del posseïdor dels residus - Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra - Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió - Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS: El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
		1842

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. TERRES: Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: - Excavacions en terreny fluïx: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25%		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Reguladora de las Bases de Régimen Local. Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron. Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGROC), es regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, i el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción. Real Decreto 153/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Decreto 152/2017, de 17 de octubre, sobre la clasificación, la codificación y las vías de gestión de los residuos a Catalunya.		
K2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents: - Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició - Subministrament i recollida del contenidor dels residus CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS: L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients. S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar. El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi. TRANSPORT D'NS DE LA OBRA: Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la		
		1843

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
construcció, entre dos punts de la mateixa obra. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra. Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF. TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ: Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment. Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc. No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim: - Identificació del productur de les terres - Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra - Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER - Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS: El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim: - Identificació del productur dels residus - Identificació del posseïdor dels residus - Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra - Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió - Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS: El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la		
		1844

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
DF.	
La unitat d'obra no incloïu les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.	
TERRES:	
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:	
- Excavacions en terreny fluix: 15%	
- Excavacions en terreny compacte: 20%	
- Excavacions en roca: 25%	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Reguladora de las Bases de Régimen Local.	
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.	
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron.	
Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), es regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.	
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.	
Decreto 152/2017, de 17 de octubre, sobre la clasificación, la codificación i les vies de gestió dels residus a Catalunya.	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.	
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.	
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:	
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.	
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.	
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.	
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.	
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.	
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:	
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.	
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.	
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.	
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.	
TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:	
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.	
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:	
- Identificació del productor dels residus	
- Identificació del posseïdor dels residus	
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra	
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió	
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:	
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.	
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.	
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:	
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:	
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.	
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.	
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:	
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Reguladora de las Bases de Régimen Local.	
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.	
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.	
Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), es regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.	
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.	
Decreto 152/2017, de 17 de octubre, sobre la clasificación, la codificación i les vies de gestió dels residus a Catalunya.	

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.	
S'han considerat les operacions següents:	
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició	
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus	
RESIDUS ESPECIALS:	
Els residus especials sempre s'han de separar.	
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.	
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.	
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.	
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.	
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.	
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han de	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Reguladora de las Bases de Régimen Local.	
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.	
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.	
Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), es regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.	
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.	
Decreto 152/2017, de 17 de octubre, sobre la clasificación, la codificación i les vies de gestió dels residus a Catalunya.	

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.	
S'han considerat les operacions següents:	
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició	
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus	
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:	
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.	
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.	
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.	
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.	
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.	
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:	
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.	
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.	
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.	
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.	
TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:	
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.	
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:	
- Identificació del productor dels residus	
- Identificació del posseïdor dels residus	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.	
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.	
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:	
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.	
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.	
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.	
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.	
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.	
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:	
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.	
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.	
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.	
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.	
TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:	
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.	
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:	
- Identificació del productor dels residus	
- Identificació del posseïdor dels residus	
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra	
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió	
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:	
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.	
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.	
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:	
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:	
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.	
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.	
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:	
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Reguladora de las Bases de Régimen Local.	
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.	
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.	
Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), es regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.	
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.	
Decreto 152/2017, de 17 de octubre, sobre la clasificación, la codificación i les vies de gestió dels residus a Catalunya.	

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.	
S'han considerat les operacions següents:	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.	
S'han considerat les operacions següents:	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.	
S'han considerat les operacions següents:	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació DISPOSICIÓ DE RESIDUS: Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DF: valorització, emmagatzematge o eliminació. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS: kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos. Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus. Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres. Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGROC), es regula la producción y gestión de los residuos de la construcción. Decreto 152/2017, de 17 de octubre, sobre la clasificación, la codificación y las vías de gestión de los residuos a Catalunya.		
K2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Matxuqueig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de		
		1849

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu. La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor. El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat. Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix. S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista. Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m3 de volum de runa matxucada. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decreto 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya. Decreto 92/1999, de 6 d'abril, de modificación del Decreto 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residuos de Catalunya. Decreto 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la clasificación, la codificación i les vías de gestión de los residuos a Catalunya.		
K2RT - TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu. La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor. El material triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix. S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m3 de volum de runa triturada. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
		1850

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decreto 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya. Decreto 92/1999, de 6 d'abril, de modificación del Decreto 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residuos de Catalunya. Decreto 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la clasificación, la codificación i les vías de gestión de los residuos a Catalunya.		
K3 - FONAMENTS K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS K315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó. S'han considerat els elements a formigonar següents: - Rases i pous L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formigonament: - Preparació de la zona de treball - Humectació de l'encofrat - Abocada del formigó - Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas CONDICIONS GENERALS: En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició. El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DF. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regatims, taques, o elements adherits. En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08. Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831. No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF. RASES I POUS:		
		1851

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Toleràncies d'execució: - Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm - Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm - Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm - Planor (EHE-08 art.5.2.e): - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ FORMIGONAMENT: Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada. La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adorniment, i a una temperatura >= 5°C. La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida. Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó. No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva. La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació. No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament. No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adorniment. No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions. La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació. S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura. La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.		
		1852

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
 - Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Neteja dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aïolomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
 - Plans executius del cindri i els seus components
 - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

1857

1858

de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L-llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions		Aplomat		Horizontalitat	
	Parcial	Total						
- Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-			
- Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 60 mm	± 20 mm	± 50 mm			
- Rostres	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-			
- Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
- Encaps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
- Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
- Bagues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-			
- Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-			
- Cercols	± 5mm/m	± 50 mm	± 10 mm	± 5 mm	-			
- Sostres	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m			
- Lloses	-	± 30 mm	± 60 mm	-	-			
- Membranes	-	± 30 mm	± 10 mm	± 10 mm	-			
- Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-			

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats proxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tésat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri es realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tésat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaeves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavisus per a aixamfrantar les arestes vives.

1859

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidariament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estantquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'establitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploamat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves

característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tésat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions

No es retirará cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotapunts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafetxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafetxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assestaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb

anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

1860

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavisus o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K32 - MURS DE CONTENCIÓ

K325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de canió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

- S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció
 - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
 - Humectació de l'encofrat
 - Abocada del formigó
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
 - Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
 - Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
 - Distància entre junts: ± 200 mm
 - Ampliària dels junts: ± 5 mm
 - Desviació de la vertical (H alçària del mur):
 - H <= 6 m. Extrados: ± 30 mm, Intrados: ± 20 mm
 - H > 6 m. Extrados: ± 40 mm, Intrados: ± 24 mm
 - Gruix (e):
 - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
 - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
 - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
 - Desviació relativa de les superfícies planes intrados o extrados: ± 6 mm/3 m
 - Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intrados, en murs vistos: ± 12 mm
 - Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adorniment, i a una temperatura ≥ 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF no cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adorniment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no

quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els punts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop rebiert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

durant l'adorniment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

durant l'adorniment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

EL vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

MURS DE CONTENCIÓ:

Si, sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblatge de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjectió dels elements que formen l'armadura
- Subjectió de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les

K32b - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes. Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó. En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal. Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF. Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura. Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels sotaplaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes. L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraelat dels fonaments. La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobrimnt no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)

- Posició:

- En serles de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cercols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobrimnt i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactoriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de sotaplament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D; 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D; 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar separadors si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobrimnt mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especiejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.

- Rectitud.

- Lligams entre les barres.

- Rigidesa del conjunt.

- Neteja dels elements.

- Neteja dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament

- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant

- Tapat dels junts entre peces

- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament

- Aplomat i anivellament de l'encofrat

- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta

- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat

- Plànols executius del cindri i els seus components

- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc...

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els alcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF: certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada

- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica

- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres

- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies

- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat

- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de punts de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels punts en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals

- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peca, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú. En obres d'importància i a que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicats que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient. Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions/Aplomat		Horitzontalitat	
	Parcial	Total				
- Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-	-
- Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 60 mm	± 20 mm	± 50 mm	-
- Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-	-
- Rostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-
- Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-
- Encèps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-
- Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-
- Bagues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	-
- Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	-
- Cercols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	-
- Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m	-
- Membranes	-	± 30	± 60 mm	-	-	-
- Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de

netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre anodament eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de tancar quan el pesament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de

disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebien i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de Febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K33 - RECALÇATS

K335 - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubitot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Recalçats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir segregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regatils, taques, o elements adherits..

En el cas d'utilitzar mataca, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RECALÇATS:

El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Dimensions: ± 100 mm
- Replanteig de les cotes: ± 50 mm
- Desptom de cares laterals: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que

retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessarà la compactació del formigó.

RECALÇATS:

El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aproximació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

Col·locació dels separadors

Muntatge i col·locació de l'armadura

Subjecció dels elements que formen l'armadura

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especificquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encorrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobrimet no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encorrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encorrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencorat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caracter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K33B - ARMADURES PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encorrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura - parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobrimet en peces formigonades contra el terreny: $\geq 2 D$

Distància lliure barra doblegada - parament: ≥ 70 mm

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: ± 0 mm, ± 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+ 0,10 L$ (≤ 50 mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobrimet i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactoriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobrimet mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE

36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
- El pes s'obindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especeïament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Neteja dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Basicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K33D - ENCOFRAT PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan

calqui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
 - Plànols executius del cindri i els seus components
 - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc...
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contralletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els alcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrat no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF, certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
 - Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rígidesa suficients
 - Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebre els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, previament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions		Aplomat		Horizontalitat	
	Parcial	Total						
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-			
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm			
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-			
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
Encèps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-			
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-			
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-			
Cercols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-			
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m			
Lloses	-	± 50 mm	+ 60 mm	-	-			
Membranes	-	± 30	-	-	-			
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-			

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i retificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els exos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures de la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre a la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assolixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espallament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós.

contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntsals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntsals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntsals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K3D - MICROPILONS

K3D1 - EXECUCIÓ DE MICROPILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de micropilons perforats armats, excavats per extracció de terres mitjançant sistema mecànic desplaçable per l'interior d'una entubació recuperable.

S'han considerat els armats següents:

- Tub d'acer ST-35 de 80 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix de paret
- Feix de barres corrugades d'acer B 500 S i B 500 SD amb una quantia de 4 kg/m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Perforació
 - Col·locació de l'armadura
 - Injecció de morter de ciment
- Si la partida ho especifica es considera que un 25% de la llargària de la perforació requereix utilitzar mètodes especials per la duresa dels materials atravesats (roca i/o formigó).

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La profunditat ha de ser la indicada a la DT, comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.

La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la DT.

La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons.

No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura.

Els components de la beurada: aigua, arids, additiu i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.

L'embutadura dels tubs no ha de tenir imperfeccions.

El nivell final del piló ha de ser l'indicat a la DT.

Proporció beurada de ciment/aigua: >= 2

Encastament en les sorres consolidades: >= 4 m

Pressió final d'injecció: >= 2 N/mm2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig dels eixos:
- Sobre paràmetres de formigó: ± 5 cm
- Superfícies d'excavació o rebiment: ± 10 cm
- Terreny natural sense excavar: ± 15 cm
- Inclinatorio: 6% de la llargària del piló
- Profunditat: - 0 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.

L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.

S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:

- La granulometria dels arids.
- La dosificació de ciment, aigua, arids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- Característiques d'estabilitat.
- El temps de mescla i amassat.

L'execució del micropilot consta de tres fases:

- Perforació
 - Preparació i col·locació de tubs
 - Injecció de la beurada
- El formigonament s'ha de fer en tres fases:
- Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per a omplir l'espai entre el tub i el terreny

- Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piló

- Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreu-re el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub

Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina.

La beurada no ha de tenir grumolls ni bombolles d'aire. Per a evitar-ho s'han d'intercanjar filtres depuradors entre la mescladora i la bomba d'injecció.

L'amassada s'ha de fer mecànicament.

Els maneguts s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix.

Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada.

La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans de que comenci el seu adormiment.

Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.

Per a cada piló s'ha de confeccionar un comunicat amb les dades següents:

- Data d'execució
- Diàmetre

- Fondària assolida
- Volum de beurada realment utilitzada
- Armadures utilitzades
- Estrats del terreny atrevessats
- Fondària de l'encastament per punta, si correspon

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.

El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL. BEURADA:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
 - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.
- Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.

Control de les condicions del conducte en el que s'ha d'injectar la beurada.

- Durant el procés d'execució s'han de realitzar, cada dia, els següents controls:
 - Viscositat de la beurada (con de Marsh) en el moment de l'inici de la injecció.
 - Control del procés d'injecció.
 - Control temperatura ambient màxima i mínima, els dies que es faci injecció, i en les 48 hores successives, especialment en temps fred.

OPERACIONS DE CONTROL. MICROPILONS:

- Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.
- Inspecció visual de l'estat dels tubs abans de la injecció

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. BEURADA:

No s'ha d'acceptar la beurada de ciment si no es compleixen les especificacions indicades.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. MICROPILONS:

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades abans de la injecció del micropiló.

K3DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A MICROPILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions auxiliar per a l'execució de micropilons.

S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:

- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per a l'excavació i el formigonament de micropilons.

- Enderroc de cap de micropiló per a extreure les parts de formigó de mala

qualitat

EQUIP PER A MICROPILONS:

Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els micropilons, d'acord amb la DT.

Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.

ENDERROC DE CAP DE MICROPILO:

El cap del micropiló ha de restar al nivell previst a la DT.

No han de restar parts de formigó de mala qualitat.

La superfície del cap ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.

Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EQUIP PER A MICROPILONS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.

No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.

ENDERROC DE CAP DE MICROPILO:

No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.

L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.

Si a l'arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat.

i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.

Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.

La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EQUIP PER A MICROPILONS:

Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.

ENDERROC DE CAP DE MICROPILO:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K3E - PILONS

K3EZ – ELEMENTS AUXILIARS PER A PILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions auxiliar per a l'execució de pilons.

S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:

- Enderroc de cap de piló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat i deixar-lo preparat per formigonar conjuntament amb l'encep

- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per l'excavació i el formigonament de pilons

- Muntatge i desmuntatge de l'equip de clavament de pilons

EQUIP PER A PILONS:

Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els pilons, d'acord amb la DT.

Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.

ENDERROC DE CAP DE PILÓ:

El cap del piló ha de restar al nivell previst a la DT, sobresortint com a mínim 5 cm sobre del terreny o superfície de l'encofrat de l'encep. No han de restar parts de formigó de mala qualitat. La superfície del cap ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa. Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.

Alçada mínima per enderrocar (NF = Nivell l'leatitc):

- Cap del piló per sobre del NF: 0,5 D
- Cap del piló per sota del NF: 1,5 D

Toleràncies d'execució:

- Nivell del cap del piló: ± 10 mm
- Horitzontalitat: =< 3% D
- Nivell d'acabat de la cara superior, un cop escapçat: - 60 mm, + 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EQUIP PER A PILONS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip. S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.

No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.

ENDERROC DE CAP DE PILÓ:

No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui. L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.

Les eines que s'utilitzin a l'enderroc han de garantir que no es produiran esquerdes extenses al formigó.

Si a l'arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.

Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.

La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metal·liques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EQUIP PER A PILONS:

Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.

ENDERROC DE CAP DE PILÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K3F - ENCEPS

K3F5 - FORMIGONAMENT D'ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Enceps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir segregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

ENCEPS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
 - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
 - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
 - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
 - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm, - 20mm
 - D > 2,5 m: + 200 mm -20mm
 - Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
 - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm

- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adorniment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adorniment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin segregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi aïllat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granuïats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu avellament.

Durant l'adorniment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i

d'acord amb EHE-08.

Durant l'adorniment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

ENCEPS:

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus

d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K3FB - ARMADURES PER A ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36832.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzti la DF.

1889

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraelat dels formigó.

Quan es necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobrimnt no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure barra doblegada - parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Distància lliure armadura principal o diàmetre equivalent

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 2 D

diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactoriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

ENCEPS:

L'armadura inferior ha de quedar col·locada en tota la llargària de l'element, sense reduir la seva secció. Aquesta armadura ha de quedar ancorada per prolongació recta o en angle recte, o mitjançant barres transversals soldades, a partir de plans verticals que passin per l'eix de cada pilot.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadors mecànics i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreixar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobrimnt mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

- El pes s'obindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de

1891

Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.

- Rectitud

- Lligams entre les barres.

- Rigidesa del conjunt.

- Neteja dels elements.

- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K3FD - ENCOFRAT PER A ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocara el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament

- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant

- Tapat dels junts entre peces

- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament

- Aplomat i anivellament de l'encofrat

- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta

- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat

- Plànols executius del cindri i els seus components

- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc...

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrarletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

1892

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

- Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
 - Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
 - Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
 - Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
 - Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
 - Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alcària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntatament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit interval, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'emduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i a que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebirir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre

L'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions		Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total				
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 60 mm	± 20 mm	± 50 mm	-
Recalcats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-
Encaps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	-
Cercols	-	-	± 50 mm	-	± 2 %	± 30 mm/m
Sostres	-	-	± 50 mm	± 60 mm	-	-
Lloses	-	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Membranes	-	± 20	-	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	-	-	-	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la

situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploamat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Si l'element s'ha de desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desaparatarà de forma sobrada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotapunts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafetxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafetxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desaparatalat senzill

Els ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigon Estructurado (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas generares para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K32 - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 1247/2009, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja. - Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient. - Control i de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor). CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF. L'INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF. La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.		
K4 - ESTRUCTURES K43 - ESTRUCTURES DE FUSTA K431 - PILARS DE FUSTA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents: - Pilars L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació d'elements estructurals nous: - Preparació de la zona de treball - Replanteig i marcat dels eixos - Col·locació i fixació provisional de la peça - Aplomat i anivellació definitius - Execució de les unions, en el seu cas - Comprovació final de l'aplomat i dels nivells CONDICIONS GENERALS: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaçs de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera". Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments. La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta. Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la		
1898		

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
fusta sobre les bases. - Toleràncies d'execució: - Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre. - Aquesta norma s'aplicarà a d'altres espècies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents. - Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS: Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase. 3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas. UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies. ETA-06/0138 KLH solid wood slabs		
1898		

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
K433 - BIGUES DE FUSTA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents: - Bigues L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació d'elements estructurals nous: - Preparació de la zona de treball - Replanteig i marcat dels eixos - Col·locació i fixació provisional de la peça - Aplomat i anivellació definitius - Execució de les unions, en el seu cas - Comprovació final de l'aplomat i dels nivells CONDICIONS GENERALS: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaçs de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera". Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments. La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta. Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases. La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intemperie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació. Toleràncies d'execució: - Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre. - Aquesta norma s'aplicarà a d'altres espècies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents. - Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS: Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase. 3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas. UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies. ETA-06/0138 KLH solid wood slabs		
K435 - BIGUETES DE FUSTA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents: - Biguetes L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació d'elements estructurals nous: - Preparació de la zona de treball - Replanteig i marcat dels eixos - Col·locació i fixació provisional de la peça - Aplomat i anivellació definitius - Execució de les unions, en el seu cas - Comprovació final de l'aplomat i dels nivells CONDICIONS GENERALS: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les		
1900		

modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaçs de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intemperie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

Toleràncies d'execució:

- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres espècies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
 - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
 - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tessar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en que s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

1901

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.

UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.

ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K43A - ENCAVALLADES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replantieg i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaçs de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intemperie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que

1902

permetin la ventilació.

Toleràncies d'execució:

- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres espècies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
 - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
 - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram
- Peces que formen part d'una encavallada:
 - corbament màxim: 10 mm, sempre que la peça estigui travada amb la coberta
 - acabada de manera que s'eviti el moment provocat per la discorsió
- Aplomat de l'encavallada:
 - <= 10÷5 (H÷1) mm (H=taçada entre el recolzament inferior i la part superior de l'encavallada en m)
 - <= 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions..
Quan es faci necessari tessar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en que s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural.

1903

Madera de coníferas.

UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.

ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K43B - CABIRONS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replantieg i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaçs de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intemperie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

Toleràncies d'execució:

- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres espècies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
 - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
 - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

1904

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS: Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas. UNE-EN 1942:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies. ETA-06/0138 KLH solid wood slabs	
K43F - PILARS DE FUSTA LAMINADA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents: - Pilars L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació d'elements estructurals nous: - Preparació de la zona de treball	
1905	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
- Replanteig i marcat dels eixos - Col·locació i fixació provisional de la peça - Aplomat i anivellació definitius - Execució de les unions, en el seu cas - Comprovació final de l'apomat i dels nivells CONDICIONS GENERALS: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera". Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments. La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm com a mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta. Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases. Toleràncies d'execució: - Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390. - Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS: Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.	
1906	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos. UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas. ETA-06/0138 KLH solid wood slabs	
K43G - BIGUES DE FUSTA LAMINADA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents: - Bigues L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació d'elements estructurals nous: - Preparació de la zona de treball - Replanteig i marcat dels eixos - Col·locació i fixació provisional de la peça - Aplomat i anivellació definitius - Execució de les unions, en el seu cas - Comprovació final de l'apomat i dels nivells CONDICIONS GENERALS: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. La peça ha d'estar correctament aptomada i nivellada. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera". Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments. La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm com a mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta. Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases. La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intemperie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que	
1907	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
permetin la ventilació. - Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390. - Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS: Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos. UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas. ETA-06/0138 KLH solid wood slabs	
K43J - BTGUETES DE FUSTA LAMINADA	
1908	

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents:

- Biguetes
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació d'elements estructurals nous:
 - Preparació de la zona de treball
 - Replanteig i marcat dels eixos
 - Col·locació i fixació provisional de la peça
 - Aplomat i anivellació definitius
 - Execució de les unions, en el seu cas
 - Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intemperie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

Toleràncies d'execució:

- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
 - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
 - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

1909

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. Els cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K43P - ENCAVALLADES DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents:

- Encavallades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense

1910

deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intemperie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

Toleràncies d'execució:

- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
 - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
 - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram
- Peces que formen part d'una encavallada:
 - Corbament màxim: 10 mm sempre que la peça estigui travada amb la coberta acabada de manera que s'eviti el moment provocat per la distorsió
- Aplomat de l'encavallada:
 - <= 10+5*(H-1) mm (H=alçada entre el recolzament inferior i la part superior de l'encavallada en m)
 - <= 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. Els cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

1911

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K43Q - CABIRONS DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents:

- Cabiró

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense

deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intemperie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

Toleràncies d'execució:

1912

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390. - Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: El constructor ha d'elaborar els plans de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. L'execució de la DF ha d'haver aprovat els plans de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plans de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indica en els plans i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS: Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos. UNE-EN 498:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas. ETA-06/0138 KLH solid wood slabs	
K43R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA	
1913	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Reparació d'elements estructurals de fusta. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Substitució d'elements estructurals de forma parcial - Reparació de tram central o cap de biga (sistema beta o perfils d'acer) - Tractament curatiu o tractament preventiu d'elements estructurals de fusta amb productes protectors de la fusta tipus (TP8) amb matèries actives insecticides i fungicides - Cinturó antitermític amb producte protector (TP8) en perímetre de l'edifici o en interior de paraments verticals L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Substitució d'elements: - Preparació de la zona de treball - Identificació dels elements a substituir, i dels llocs que cal apuntalar - Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a substituir - Extracció de la peça a substituir - Col·locació i fixació provisional de la peça nova - Execució de les unions - Comprovació final de l'aplomat i dels nivells - Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions - Reparació de tram central o cap de biga sistema beta: - Preparació de la zona de treball - Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar - Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar - Sanejar la part de la fusta en mal estat - Fer les perforacions per introduir els reforços de fibra de vidre - Col·locació de les armadures de fibra de vidre i rebert amb morter de resines epoxi - Reconstrucció de l'aspecte exterior de la fusta, tapant les perforacions que restin vistes amb massilla de fusta - Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter Reforç de cap de biga amb perfils d'acer: - Preparació de la zona de treball - Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar - Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar - Sanejar la part de la fusta en mal estat - Ancorar la placa d'acer a la paret - Soldar els perfils d'acer a la placa i fixar-los a la biga de fusta amb els passadors - Rebert de l'espai entre la biga de fusta i el perfil d'acer amb morter polimèric - Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter Tractament curatiu o tractament preventiu d'elements estructurals de fusta amb productes protectors de la fusta tipus (TP8) amb matèries actives insecticides i fungicides: - Preparació de la zona de treball - Neteja de la superfície a tractar: decapat de pintures o vernissos, arrencat de papers pintats i coles, repicat de revestiments de guix o estucats, etc. - Retirada d'aliments, inclosos els envasats, de les zones afectades pel tractament - Inspecció intensiva dels elements constructius que possibiliten el pas del producte o dels seus vapors a les zones habitades, i posterior segellat dels mateixos - Desconnexió de les instal·lacions elèctriques i segellat dels seus mecanismes - Desconnexió d'instal·lacions de ventilació i precintat de les obertures existents en la zona de treball - Comprovació de l'estanquitat de la instal·lació d'aigua	
1914	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
- Delimitació i precintat de la zona de treball - Informació dels riscos als responsables de personal de les zones de treball properes - Realització del tractament preventiu i/o curatiu Cinturó antitermític amb producte protector (TP8): - Preparació de la zona de treball - Neteja de la superfície a tractar: retirada de elements en el terreny o en el parament que puguin impedir la correcta execució del tractament SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS: - ealització del tractament La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaçs de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA: La biga reparada ha de ser capaç de resistir els esforços estructurals als que es veurà sotmesa. TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES: El tractament curatiu ha de penetrar a l'interior de l'estructura, de forma uniforme. Exteriorment la fusta ha d'estar tractada uniformement en tota la superfície accessible, sense que apareguin regalims, taques, etc. L'aplicador ha de determinar el temps que la fusta tractada ha de restar aïllada de l'exterior per tal de que el tractament no perdi efectivitat. CINTURÓ ANTITERMÍTIC AMB PRODUCTE PROTECTOR (TP8): El tractament ha de saturar el terreny o el parament a tot el llarg del cinturó perimetral per tal de impedir la circulació dels tèrmits cap a elements estructurals de fusta. L'aplicador ha de determinar el temps que la zona tractada ha de restar aïllada per tal que el tractament tingui l'efecte desitjat.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS: El constructor ha d'elaborar els plans de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. La DF ha d'haver aprovat els plans de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plans de taller. No es pot iniciar el desmuntatge de cap peça fins a verificar que no està en càrrega i que la resta de l'estructura és estable. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb burador sense afectar a les barres. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indica en els plans i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar d'accés difícil després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.	
1915	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase. REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA: S'han d'eliminar les càrregues que actuen sobre la biga i verificar que la resta de l'estructura és estable abans de començar a sanejar-la. Cal apuntalar-la per tal que no es desplaci de la seva posició durant els treballs de perforacions i rebert, fins al moment que el morter assoleixi la resistència de treball segons les instruccions del subministrador. TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES: El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats. A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors. Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador. En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós. En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades CINTURÓ ANTITERMÍTIC AMB PRODUCTE PROTECTOR (TP8): El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats. En la zona on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors. Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA: Unitat de reparació de cada tipus realitzada segons les especificacions de la DT. TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS SUPERFICIALS DE FUSTA: m2 de superfície en elements lineals o superficials, amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU PER A BASTIMENTS DE FUSTA: Unitat de bastiment de portes, finestres o armaris, amidat segons les especificacions de la DF i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU PER A ELEMENTS LINEALS DE FUSTA: m de llargària en elements lineals amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. CINTURÓ ANTITERMÍTIC AMB PRODUCTE PROTECTOR (TP8): m de longitud, amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF	
1916	

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Real Decreto 836/2010, de 25 de junio, por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas.

K43Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements auxiliars (encastaments, recolzaments, rigiditzadors, connectors, etc.) per a estructures de fusta aserrada o encolada, amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

- Connectors amb vis cargolat, col·locats a sobre de bigues, per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó
- Elements d'unió amb perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer S275JR, galvanitzat
- Elements d'unió amb perfils d'acer inoxidable AISI 304 o 316
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Replanteig i marcat dels eixos
 - Col·locació i fixació provisional de la peça
 - Aïomat i anivellació definitius
 - Execució de les unions, en el seu cas
 - Comprovació final de l'ajomat i dels nivells

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:

Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la DT.

Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.

Toleràncies d'execució:

- Alineació: ± 2 mm/m
 - Nivell: ± 5 mm
 - Separació connectors: ± 10 mm
- ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS O PLAQUES:
- La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Els seus dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embatats i identificats adequadament.

Els cantonells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

1917

- Llargària de l'element: ± 2 mm
- Planor: ± 0,2%
- Dimensions plaques d'ancoratge: ± 2%
- Separació entre barres d'ancoratge: ± 2%
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metal·lització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afuixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'aplament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge. Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unità provisionàlient de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de

1918

pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:

Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops.

En cas de que la fusta de la biga no tinguis prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la DF i no col·locar la capa de formigó.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establers a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobreçar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afuixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
 - Mètode de la femella indicadora.
 - Mètode convinat.
- Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables. La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:

Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
 - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

1919

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.

UNE-EN 385:1996 Emalmes por unión dentada en madera estructural.

Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

UNE-EN 385:1997 ERRATUM Emalmes por unión dentada en madera estructural.

Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

UNE-ENV 387:1999 Madera laminada encolada. Uniones dentadas de gran dimensión. Especificación y requisitos mínimos de fabricación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Previ a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre proves, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del element.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memoria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

1920

-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Tracabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles. La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i proves necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 976.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.

-Partícules magnètiques(PM), segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrassònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Ets controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

K44 - ESTRUCTURES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu
- S'han considerat els tipus de perfils següents:
 - Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
 - Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
 - Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
 - Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
 - Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- S'han considerat els acabats superficials següents:
 - Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
 - Galvanitzat
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
 - Col·locació amb soldadura
 - Col·locació amb cargols
 - Col·locació sobre obres de fabrica o de formigó, recolzats o encastats
 - Col·locació sobre obres de fabrica o de formigó amb resines epoxi de dos

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteg i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DF. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar pintada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DF.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobrimient del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PI Lars:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.

L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de rebllir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del reblliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.

La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament rebllert.

Segons el gruix a rebllir les beurades han de ser dels següents tipus:

- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment portland i aigua dosificada no inferior a 1:1
 - Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment portland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
- Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols axamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets compleerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filel complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser axamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
 - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
 - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
 - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
 - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
 - Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
 - Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminuïxin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'aflluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobre càrregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establints a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de col·lar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretenir els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'aflluïxin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Soldadures i el metall base adiacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:

El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:

m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls

BIGUES, BIGUETES, CORRETTGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
 - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En procesos de soldadura, certificados d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Previ a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions

amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memoria de muntatge.
 - Plànols de muntatge.
 - Programa d'inspecció.
- Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
- L'ordre de cada operació.
 - Qualificació del personal.
 - Tracabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les flexes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
UNIONS CARGOLADES:	
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.	
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.	
UNIONS SOLDADES:	
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Inspecció visual de la unitat acabada.	
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.	
UNIONS SOLDADES:	
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.	
Es controlaran tots els cordons de soldadura.	
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.	
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:	
-Inspecció visual de tots els cordons.	
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.	
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062	
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.	
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.	
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.	
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.	
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional	
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.	
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.	
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.	
UNIONS CARGOLADES:	
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
UNIONS SOLDADES:	
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.	
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.	
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats	

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
K451 - FORMIGONAT DE PILARS

1929

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Pilars

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex II de la norma EHE-08.

No s'accepten toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

Les toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'EXECUCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):

- H <= 6 m: ± 24 mm

- 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm

- H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm

- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):

- H <= 6 m: ± 12 mm

- 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm

- H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm

- Desviacions laterals:

- Peces: ± 24 mm

- Junts: ± 10 mm

- Secció transversal (D: dimensió considerada):

- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm

- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm

- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Desviació de la cara encofrada respecte el pla tebric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m

- Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

1930

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

1931

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessarà la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AVIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
 - Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
 - Assaigs d'informació complementària.
- De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessien sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
 - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
 - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
 - Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

1932

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endureït, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K452 - FORMIGONAT DE MURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Murs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
 - Humectació de l'encofrat
 - Abocada del formigó
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
 - Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DF.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):

- H <= 6 m: ± 24 mm
- 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
- H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm

- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):

1936

- H <= 6 m: ± 12 mm
 - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
 - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
- Peces: ± 24 mm
 - Junts: ± 16 mm
- Secció transversal (O: dimensió considerada):
- D <= 30 cm: ± 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pïars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixin desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat. Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial

1936

de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessarà la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de

1936

L'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endureït, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K453 - FORMIGONAT DE BIGUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DF.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

1936

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
 - H <= 6 m: ± 24 mm
 - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
 - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - H <= 6 m: ± 12 mm
 - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
 - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
 - Peces: ± 24 mm
 - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: + 10 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - Arstes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
 - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedí agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplanat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecarregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessarà la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
 - Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
 - Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
 - observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.
- De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K458 - FORMIGONAT DE CÈRCOLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de canió, amb bomba o amb cubitot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Cèrcols

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions

explicites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó. No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva. La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació. No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa. Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament. No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin segregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura. La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del

de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF. Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

El vibratge ha de fer-se mes intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de descripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de descripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K459 - FORMIGONAT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubitot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir segregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalams, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - D <= 30 cm: ± 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: ± 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: ± 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - Arstes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
 - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

- Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebogat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm

- Sobre peces d'entrebogat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebogat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
- Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin segregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del

de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució

de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplanat, ni el seu anivellament.

Durant l'adornment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adorniment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessarà la compactació del formigó.

FORMIGÓ LLEUGER:

Per realitzar una compactació correcta del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional

S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excésiu vibrat.

L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçada de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçada inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables son els següents:

- Aproximació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats

- estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables son els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

- De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K45A - FORMIGONAT DE SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Sostres nervats unidireccionals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regallims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - D <= 30 cm: ± 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: ± 12 mm, - 10 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Restes d'elements: ± 10 mm
- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adorniment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot

ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autrització de la DF

En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adorniment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçada petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplanat, ni el seu anivellament.

Durant l'adorniment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adorniment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessarà la compactació del formigó.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

Infraestructures cat PLC – 01v22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament. L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçada de l'element. El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament. S'ha de fer des d'una alçada inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures de les malles i d'altres elements del sostre. En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT FORMIGONAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Aproximació del pla de formigonat presentat pel contractista. - Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte. - Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat. - Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar. - Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat. - Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals. - Control del desencofrat i del procés i condicions de curat. - Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08. - Assaigs d'informació complementària. De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en quant que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la

Infraestructures cat PLC – 01v22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.
K45B - FORMIGONAT DE SOSTRES NERVATS RETICULARS	
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions de la norma EHE abocat directament des de canvió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó. S'han considerat els elements a formigonar següents: - Sostres nervats reticulars L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formigonament: - Preparació de la zona de treball - Humectació de l'encofrat - Abocada del formigó - Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas - Curat del formigó CONDICIONS GENERALS: En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició. El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08. Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831. No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF. FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
	1950

Infraestructures cat PLC – 01v22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	Toleràncies d'execució: - Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm - Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm - Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08. SOSTRES NERVATS RETICULARS: Gruix capa superior : ≥ 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla Separació entre eixos de nervis < 100cm Toleràncies d'execució: - Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m - Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ FORMIGONAMENT: Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada. La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C. La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida. Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó. No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva. La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació. No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament. No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment. No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells. L'abocada s'ha de fer des d'una alçada petita i sense que es produeixin disgregacions. La compactació de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació. S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura. La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment,
	1951

Infraestructures cat PLC – 01v22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF. En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat. Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt. En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius. Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt. Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF. Un cop redert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament. Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element. FORMIGÓ ESTRUCTURAL: La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions. El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments. FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT: No es necessari la compactació del formigó. SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS: Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó. Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament. L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçada de l'element. El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament. S'ha de fer des d'una alçada inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre. En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT FORMIGONAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Aproximació del pla de formigonat presentat pel contractista. - Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
	1952

	Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	
		S'han considerat els elements a formigonar següents: - Lloses i bandecades - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formigonament: - Preparació de la zona de treball - Humectació de l'encofrat - Abocada del formigó - Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas - Curat del formigó CONDICIONS GENERALS: En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició. El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08. Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831. No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF. FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES: Toleràncies d'execució: - Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm - Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm - Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ FORMIGONAMENT: Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada. La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adorniment, i a una temperatura ≥ 5°C. La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida. Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó. No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.	1954

	Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	
		4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista. - Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte. - Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat. - Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar. - Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat. - Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals. - Control del desencofrat i del procés i condicions de curat. - Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08. - Assaigs d'informació complementària. De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la direcció facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.	1956

K456 - FORMIGONAT D'ELEMENTS LOCALITZATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, adocat directament des de canió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb els elements a formigonar següents:

- Zones localitzades d'estructures com daus de recoltzament, etc.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir segregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regams, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):

- H <= 6 m: ± 24 mm

- 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm

- H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm

- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):

- H <= 6 m: ± 12 mm

- 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm

- H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm

- Desviacions laterals:

- Peces: ± 24 mm

- Junts: ± 16 mm

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

- Secció transversal (D: dimensió considerada):

- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm

1957

- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF

En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permet una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin segregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplanat, ni el seu anivellament.

1958

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposin les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la

1959

mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K45R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
K45R_01 - REPICAT PUNTUAL D'ELEMENT ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatit i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de canells de sostre o balcó de formigó
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
 - Determinació de la zona a sanejar
 - Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
 - Neteja les armadures de restes de formigó adherit
 - Neteja de la zona de treball
 - Escatit i raspallat d'armadures:
 - Determinació de les armadures a sanejar
 - Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
 - Neteja de la zona de treball
 - Passivat d'armadures:
 - Neteja i preparació de la superfície a tractar
 - Aplicació del morter d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant
- Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de canell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

1960

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Restitució del volum amb morter polimèric - Neteja de la zona de treball REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT: No han de restar elements trencats, o amb fissures al formigó. Les armadures han d'estar netes, sense restes de formigó adherit. La superfície del formigó ha de ser irregular. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT: S'ha d'apuntalar la part d'estructura que transmetl càrregues a l'element a repicar. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES: m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.		
K45R_02 - NETEJA I PREPARACIÓ D'ARMADURES D'ACER 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Reparacions d'estructures de formigó armat. S'han considerat les operacions següents: - Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert - Escatat i raspallat d'armadures - Passivat d'armadures - Restitució de volum de formigó - Pont d'unió entre superfícies de formigó - Reparació de fissures en elements estructurals de formigó - Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert: - Determinació de la zona a sanejar - Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures - Neteja les armadures de restes de formigó adherit - Neteja de la zona de treball - Escatat i raspallat d'armadures: - Determinació de les armadures a sanejar - Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra - Neteja de la zona de treball Passivat d'armadures: - Neteja i preparació de la superfície a tractar - Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes - Restitució de volum de formigó: - Neteja i preparació de la superfície a tractar - Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes Pont d'unió entre superfícies de formigó: - Neteja i preparació de la superfície a tractar - Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o		
1961		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
balcó: - Determinació de la zona a sanejar - Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures - Netejar les armadures de restes de formigó adherit - Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes - Restitució del volum amb morter polimèric - Neteja de la zona de treball ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES: Les armadures han de tenir un grau de neteja Sa 2,5 segons norma SIS 05 5000, o grau S3. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES: Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els paraments que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I PASSIVAT D'ARMADURES: m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.		
K45R_04 - REPARACIÓ DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Reparacions d'estructures de formigó armat. S'han considerat les operacions següents: - Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert - Escatat i raspallat d'armadures - Passivat d'armadures - Restitució de volum de formigó - Pont d'unió entre superfícies de formigó - Reparació de fissures en elements estructurals de formigó - Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert: - Determinació de la zona a sanejar - Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures - Netejar les armadures de restes de formigó adherit - Neteja de la zona de treball Escatat i raspallat d'armadures: - Determinació de les armadures a sanejar - Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra - Neteja de la zona de treball Passivat d'armadures: - Neteja i preparació de la superfície a tractar - Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes - Restitució de volum de formigó: - Neteja i preparació de la superfície a tractar - Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents		
1962		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
capes - Pont d'unió entre superfícies de formigó: - Neteja i preparació de la superfície a tractar - Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó: - Determinació de la zona a sanejar - Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures - Netejar les armadures de restes de formigó adherit - Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes - Restitució del volum amb morter polimèric - Neteja de la zona de treball REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ: A l'element estructural no han de restar fissures ni elements mal adherits. Al volum reconstruït no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques, o elements adherits. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ: S'han d'eliminar tots els fragments de formigó no adherits o en perill de desprendre's. Les armadures amb rovell s'han de destapar a tot el voltant. S'ha de seguir les indicacions del fabricant del morter de passivat pel que fa referència als temps d'aplicació, tipus de barreja, eines i temps d'assecat. Avanç d'aplicar el morter de passivat, s'han de netejar de rovell les armadures. El morter de reconstrucció s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert. S'han de respectar els gruixos màxims de cada capa. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES: m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.		
K45R_05 - PASSIVAT D'ARMADURA 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Reparacions d'estructures de formigó armat. S'han considerat les operacions següents: - Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert - Escatat i raspallat d'armadures - Passivat d'armadures - Restitució de volum de formigó - Pont d'unió entre superfícies de formigó - Reparació de fissures en elements estructurals de formigó - Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert: - Determinació de la zona a sanejar		
1963		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures - Netejar les armadures de restes de formigó adherit - Neteja de la zona de treball Escatat i raspallat d'armadures: - Determinació de les armadures a sanejar - Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra - Neteja de la zona de treball Passivat d'armadures: - Neteja i preparació de la superfície a tractar - Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes - Restitució de volum de formigó: - Neteja i preparació de la superfície a tractar - Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes Pont d'unió entre superfícies de formigó: - Neteja i preparació de la superfície a tractar - Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó: - Determinació de la zona a sanejar - Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures - Netejar les armadures de restes de formigó adherit - Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes - Restitució del volum amb morter polimèric - Neteja de la zona de treball PASSIVAT D'ARMADURES: El morter ha de cobrir completament les armadures, sense deixar bosses ni porus. El formigó dels llocs de contacte amb les armadures també ha d'estar recobert. El morter ha d'estar adherit a la base. Gruix de la capa: >= 0,5 mm, <= 1 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ: El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment. No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides. El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert. Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de rebler a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters. Temperatura d'aplicació - Passivat armadures o pont d'unió : >= 5º C - Restitució de volums : >= 8º C 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES: m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.		
K45R_06 - RESTITUCIÓ DE VOLUM EN ESTRUCTURES DE FORMIGÓ		
1964		

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Reparacions d'estructures de formigó armat. S'han considerat les operacions següents: - Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert - Escatat i raspallat d'armadures - Passivat d'armadures - Restitució de volum de formigó - Pont d'unió entre superfícies de formigó - Reparació de fissures en elements estructurals de formigó - Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert: - Determinació de la zona a sanejar - Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures - Neteja de la zona de treball - Escatat i raspallat d'armadures: - Determinació de les armadures a sanejar - Raspallat de la zona de treball - Neteja de la zona de treball - Reparació de les armadures a sanejar - Raspallat de la zona de treball Passivat d'armadures: - Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes Restitució de volum de formigó: - Neteja i preparació de la superfície a tractar - Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó: - Determinació de la zona a sanejar - Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures - Neteja de la zona de treball - Escatat i raspallat d'armadures - Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes - Restitució del volum amb morter polimèric - Neteja de la zona de treball RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ: La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF. El morter ha d'estar adherit a la base. El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Gruix de cada capa : 5mm ; < 20 mm Toleràncies d'execució: - Planor : ± 0,2% 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ: El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment. No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides. El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert. Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de rebert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters. Temperatura d'aplicació 1966

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Reparacions d'estructures de formigó armat. S'han considerat les operacions següents: - Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert - Escatat i raspallat d'armadures - Passivat d'armadures - Restitució de volum de formigó - Pont d'unió entre superfícies de formigó - Reparació de fissures en elements estructurals de formigó - Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert: - Determinació de la zona a sanejar - Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures - Neteja de la zona de treball - Escatat i raspallat d'armadures: - Determinació de les armadures a sanejar - Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra - Neteja de la zona de treball - Passivat d'armadures: - Neteja i preparació de la superfície a tractar - Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes - Restitució de volum de formigó: - Neteja i preparació de la superfície a tractar - Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes Pont d'unió entre superfícies de formigó: - Neteja i preparació de la superfície a tractar - Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó: - Determinació de la zona a sanejar - Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures - Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes - Restitució del volum amb morter polimèric - Neteja de la zona de treball PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ: El morter ha de cobrir completament la superfície del formigó on s'ha d'afegir formigó nou. 1966

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	El morter ha d'estar adherit a la base, sense deixar bosses. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ: El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment. No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides. El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert. Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de rebert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters. Temperatura d'aplicació - Passivat armadures o pont d'unió : >= 5º C - Restitució de volums : >= 8º C 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície en elements lineals o superficials, amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. K4B - ARMADURES PASSTIVES 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfills d'acer. S'han considerat les armadures per als elements següents: - Elements estructurals de formigó armat - Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents - Armadura per a reforç de llosana de balcó d'estructura de perfills d'acer, una vegada nets aquests, col·locant un cercol perimetral connectat als perfills del balcó amb grapes en forma d'u L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Tallat i doblatge de l'armadura - Neteja de les armadures - Neteja del fons de l'encofrat - Col·locació dels separadors Muntatge i col·locació de l'armadura - Subjecció dels elements que formen l'armadura - Subjecció de l'armadura a l'encofrat Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també: - Perforació del formigó - Neteja del forat - Injecció de l'adhesiu al forat - Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu CONDICIONS GENERALS: Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les 1968

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	indicacions de l'EHE i l'UNE 36831. Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especificuen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes. Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells. La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó. En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal. Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament. No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF. Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega. Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura. Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm. L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE. La soldadura no resistent ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832. La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2. A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832. No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics. Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat. Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraelat dels fonaments. Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats. La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament. Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma. Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça. Distància lliure armadura parament : >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
- En series de barres paral·leles: ± 50 mm
- En estreps i cercols: ± b/22 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recol·liment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprímides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coefficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D; 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D; 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobrimnt mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5º i 40ºC.

Cal omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.
ARMADURES PER A REPARACIÓ DE LLOSA:
m de llargària de cercol realment executat, d'acord amb la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especeiament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Neteja dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts.

- S'han considerat els elements següents:
 - Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
 - Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
 - Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
 - Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
 - Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
 - Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
 - Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Neteja i preparació del pla de recolzament
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
 - Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
 - Falcat i tesat dels puntals
 - Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'apuntament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntament ha de reparir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntament:

- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guernaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntament i el desapuntament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTINTOLAMENT DE BUIT DE PAS, APUNTALAMENT DE REVOLTÓ AMB CINDRI D'1,5 M, APUNTALAMENT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:
m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.
APUNTALAMENT DE VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA:
m2 de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT
La superfície de l'apuntament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervís els i elements sobresortint del pla de la volta.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS
K4D1 - ENCOFRATS PER A PILARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
 - Plànols executius del cindri i els seus components
 - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraflexa, càrregues, desclavament i desmantellament.
- La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques. Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionats i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
- Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emes per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
- L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

- El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
- Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
- No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
- Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o berrada mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o bracedores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada. La peca, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants), la DF podrà exagir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'enluntem de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o berrada durant el formigonament, ni reproduixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m
- Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

		Replanteig eixos		Dimensions/Aplomat		Horitzontalitat	
	Parcial	Total					
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Murs	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm	
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	± 20 mm	-	
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	± 10 mm	-	
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	± 10 mm	-	
Encaps	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	± 10 mm	-	
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	-	± 10 mm	± 10 mm	-	
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	-	± 0,5 %	± 2 mm	-	
Llindes	-	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Cercols	-	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	± 2 %	± 30 mm/m	
L'loses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Membranes	-	± 30	-	-	-	-	
Estreps	-	± 50 mm	-	± 10 mm	± 10 mm	-	

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tésat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tésat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavis per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tésat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura. En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

assoteixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotapunts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrarflexa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrarflexa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assenaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavis o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K402 - ENCOFRATS PER A MURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seus muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
 - Plànols executius del cindri i els seus components
 - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust,

contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que ni hagi regallins. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF, certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

- Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
 - Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
 - Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
 - Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
 - Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
 - Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empenyes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
 - Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
 - Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
 - S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
 - Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
- El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada. La peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'enlunament de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que dexin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

				Dimensions		Aplomat		Horitzontalitat	
		Replanteig	eixos	Total					
				Parcial	Total				
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm				
	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 20 mm	± 50 mm				
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm				
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-				
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-				
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-				
Encops	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	-				
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-				
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-				
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-				
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	- 40 mm + 60 mm	± 2 %				
Lloses	-	± 50 mm	± 10 mm	± 5 mm	± 30 mm/m				
Membranes	-	-	± 30 mm	-	-				
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-				

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i reciclar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tsat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

El desmuntatge del cindri es realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tsat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes

vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploamat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tsat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, quèrxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El descofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assolixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapunta l'ara de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carreat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapunatat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K403 - ENCOFRATS PER A BIGUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocara el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
 - Tapat dels junts entre peces
 - Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
 - Aplomat i anivellament de l'encofrat
 - Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
 - Humectació de l'encofrat, si és de fusta
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seus muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
 - Plànols executius del cindri i els seus components
 - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc...
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
- La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
- Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

- Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estantquitats dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
 - Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
 - Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
 - Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
 - Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
 - Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alcària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntatament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura. En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta i el formigonament passin més de tres dies de formigonada la peca, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'empriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebirir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre

L'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm

- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

Replanteig eixos		Dimensions d'Apomat		Horitzontalitat
Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm ± 20 mm ± 20 mm	- ± 10 mm ± 50 mm
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm
Recalcats	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm
Encaps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm
Cercols	-	-	± 10 mm	± 5 mm
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	- 40 mm ± 60 mm	± 2 % ± 30 mm/m
Lloses	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm
Membranes	-	± 30	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures..

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells

formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la

situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o diatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobrada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotapunts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alcària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als punts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247//2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigon Estructurado (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4D5 - CINDRIS PER A ARCS, VOLTES I REVOLTONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge del elements de fusta que formen el cindri, per a la realització d'arcs, voltes i revoltons.

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc...
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafleixa, càrregues, descivament i desmantellament.
- La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements que formen el cindri
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat de junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de travaments
- Aplanat i anivellament de l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peca estructural estigui en condicions de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen el cindri han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i de suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta la col·locació a l'obra.

La col·locació de cindris s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un descindrat fàcil.

El descindrat s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El termini de descindrat ha de ser el que indiqui la DF.

Toleràncies de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Replanteig parcial de les directrius i de les generatrius: ± 10 mm
- Replanteig total de les directrius i de les generatrius: ± 20 mm

- Nivells d'arrencada i de la clau: ± 10 mm/2 m
- Planor de les cares: ± 20 mm
- Moviments locals del cindri: <= 5 mm
- Moviments del conjunt: <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels punts en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rígidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients Abans de col·locar l'obra s'ha de comprovar el nivell, l'aploimat i la solidesa del cindri.
- El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assolixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat utilitzada, acceptada per endavant i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K4D7 - ENCOFRATS PER A LLINDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
 - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
 - Tapat dels junts entre peces
 - Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
 - Disposició i anivellament de l'encofrat
 - Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
 - Humectació de l'encofrat, si és de fusta
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
- CONDICIONS GENERALS:
- Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
 - Plànols executius del cindri i els seus components
 - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust,

1986

contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi reaccions. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidariament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar verissims antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbommaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de punts de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels punts en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rígidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
- Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
- El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

1986

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o llicants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions		Aplomat	Horitzontalitat	
	Parcial	Total					
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 60 mm	± 20 mm	± 50 mm		
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-		
Sostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-		
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-		
Encaps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-		
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-		
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-		
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-		
Cercols	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-		
Sostres	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m		
Lloses	-	-	+ 60 mm	-	-		
Membranes	-	± 30 mm	-	-	-		
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-		

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats proxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rígidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tésat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri es realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tésat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaues ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes

1987

vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploimat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntsals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tésat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assolixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o ditatció així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotapunts i puntsals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espalament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntsals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntsals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntsals han de poder transmetre la força que rebïn i permetre finalment un desapuntat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

1988

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 50%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4D8 - ENCOFRATS PER A CÈRCOLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'acobarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans del seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraflexa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

1989

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalls del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalsims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vermissos antiaderents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

- Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estantquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empents horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rígidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o derectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre

1990

L'entuniment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

Replanteig eixos		Dimensions		Aplomat		Horizontalitat	
Parcial		Total					
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-		
	± 20 mm	± 50 mm	± 60 mm	± 20 mm	± 50 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm		
	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-		
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-		
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-		
Encèps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-		
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-		
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-		
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-		
Cercols	± 5mm/m	± 50 mm	-	± 2 %	± 30 mm/m		
Sostres	-	± 50 mm	- 40 mm	± 5 mm	-		
Lloses	-	± 50 mm	+ 60 mm	-	-		
Membranes	-	± 30	-	-	-		
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-		

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rígidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tèsat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tèsat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment ericàç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprar la

1991

situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tèsat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, quèrxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assolixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflexa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflexa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

1992

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS I RETICULARS

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació dels cassetons de ceràmica, de poliestirè o de morter de ciment, o alleugeridor cilíndric de malla metàl·lica, que han de formar l'alleugeriment dels sostres nervats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis

CONDICIONS GENERALS:

L'encofrat ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Els encofrats alleugeridors han de tenir hermeticitat per a que no penetri al seu interior la beurada de formigó.

Els cassetons han d'estar col·locats a tocar i han d'impedir l'entrada de pasta pels junts. Han d'estar alineats amb la cara exterior dels nervis.

No s'han d'ocupar els espais que s'han de massissar de formigó, d'acord amb la DT.

Els encofrats alleugeridors cilíndrics de malla metàl·lica, han d'estar subjectats de forma adient als encofrats exteriors perquè no es moguin durant l'abocat i compactació del formigó, de forma que no surin a l'interior de la massa de formigó fresc.

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: ± 5 mm/m
- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: ± 50 mm

- Planor: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total

Han d'estar col·locats ben alineats de manera que no comportin cap disminució de la secció dels nervis del sostre.

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

En sostres unidireccionals de biguetes pretensades, s'anivellaran els sotaponts, es col·locaran la bigues amb l'intereix especificat als plans mitjançant els alleugeridors dels extrems, i enllestida aquesta fase s'ajustaran els puntals i es colocaran la resta de cassetons

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la DT i amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4DA - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Apomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
 - Plànols executius del cindri i els seus components
 - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraferxa, càrregues, descivament i desmantellament, que els seus components La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi.
- complexen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
- Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudiciats, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
- Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els alcalis del ciment
- L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fugites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar punts als següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empenyes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants), la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, previament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumesc de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que dexin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions/Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total		
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalcats	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	-
Rostres	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	-
Encaps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm
Cercols	-	-	± 5mm/m	-
Sostres	-	-	± 50 mm	-
Lloses	-	-	± 50 mm + 60 mm	± 2 % ± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats proxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavisus per a aixamfrantar les arestes vives.

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'apomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura. En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guernaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó asseixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense sol·licitacions excessives els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrarietxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intrados. Aquesta contrarietxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:

- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m
- Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
- Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
- En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
- En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
- Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
- Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08
- Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
- En sostres unidireccionals l'ordre de retirada dels puntals serà des del centre del buit cap als extrems, en voladus des de la volada cap al recolçament
- En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en

1998

contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

NORMATIVA GENERAL:

Real decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K40B - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'ubicarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de descripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc...
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrarietxa, càrregues, descàrrega i desmantellament.
- La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
- Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
- Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de

1998

control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació es facilitarà a la DF, certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiaderents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estancitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rígidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
- Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
- El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebilit els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o

1999

deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions\Aplomat		Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pou	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	+ 60 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalcats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cercols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	± 2 %	± 30 mm/m
Lloses	-	± 50 mm	+ 60 mm	-	-
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rígidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar anulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

2000

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels punts ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretenir, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfects, deformacions, guernaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

asseleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobrada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotapunts i punts als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metre, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intrados. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:

- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçada dels punts > 3,5 m

Els punts es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els punts s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els punts han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntat senzill

Els sotapunts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocara el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
 - Tapat dels punts entre peces
 - Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
 - Aplomat i anivellament de l'encofrat
 - Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
 - Humectació de l'encofrat, si és de fusta
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

- Quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i

dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrat abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidariament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estancitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica

- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de punts de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels punts en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistent les empenes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enfurniment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicats que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancorats de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions		Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total				
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	+ 60 mm	± 20 mm	± 50 mm	-
Recalcats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	-	± 10 mm	-	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-
Encaps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	-	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	-
Cercols	-	-	± 50 mm	-	-	-
Sostres	-	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Lloses	-	-	± 50 mm	+ 60 mm	-	-
Membranes	-	± 30	-	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	-	± 10 mm	-	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per

evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploamat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de tornar a usar fins que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assolixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i

condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247//2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas generates para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K406 - ENCOFRATS D'ELEMENTS LOCALITZATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
 - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
 - Tapat dels junts entre peces
 - Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
 - Aplomat i anivellament de l'encofrat
 - Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
 - Humectació de l'encofrat, si és de fusta
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
 - Plànols executius del cindri i els seus components
 - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc.
- S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafleixa, càrregues, desclavament i desmantellament.
- La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components complixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
- Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
- Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalls del ciment
- L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regal·lms. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació

d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

- Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fugites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empenes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rígidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebuir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que dexin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

- Planor:

- Formigó vist: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
- Per a revestir: $\pm 15 \text{ mm/m}$

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

Replanteig eixos		Dimensions/Aplomat		Horitzontalitat
Parcial	Total			
Rases i pous	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$- 30 \text{ mm}$ $\pm 10 \text{ mm}$	-
Murs	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$
Recalçats	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	-	-
Rostres	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	-
Basaments	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-
Enceps	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	-
Pilars	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 40 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-
Bigues	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 30 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \%$	-
Llindes	-	-	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$
Cercols	-	-	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$
Sostres	$\pm 5 \text{ mm/m}$	$\pm 50 \text{ mm}$	-	$\pm 30 \text{ mm/m}$
Lloses	-	$\pm 50 \text{ mm}$	-	$\pm 2 \%$
Membranes	-	± 30	-	-
Estreps	-	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats propis a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploamat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves

característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura. En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc., no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotapunts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

El permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats i els elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intrados. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapatulat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal

2009

amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4DM - ENCOFRAT DE MOTLLURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'elements de fusta, poliestirè expandit o altres materials, per a crear motllures, cantells exteriors, etc., a les cares vistes d'elements formigonats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar verissims antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la

2010

càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos motlles. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'emmagatzement del formigó.

Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	+ 60 mm	-	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per

2011

evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc., no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotapunts i puntals als sostres.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intrados. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada a l'eix del motlle segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4F2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

2012

Execució d'estructures amb maons ceràmics.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Parets

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pilars i parets:

- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repas dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la DT.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

No ha de tenir esquerdes.

Els junts han d'estar plens de morter.

PARÈTS I PILARS:

Els paraments han d'estar aplomats.

Les filades han de ser horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi poden haver peces més petites que mig maó.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

En murs de gruix < 200 mm, el reenfonstat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm

Massissat del junt vertical:

- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Toleràncies d'execució:

L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu derecte, les següents:

- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm

- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
 - Fàbrica al llarg o través: + 5%
 - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adornament s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARÈT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats, que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la reina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Humitat dels blocs
 - Col·locació
 - Obertures
 - Travats
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K4F6 - VOLTES I REVOLTONS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Voltes
- Voltes d'escala

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arcs, voltes i llindes:

- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia
- Col·locació de les peces humitejant-les
- Repas dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul elevades
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la DT.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la

durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

No ha de tenir esquerdes.

Els junts han d'estar plens de morter.

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:

Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta.

Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.

Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.

Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt.

En la volta d'escala, el primer tram ha de carregar sobre el massissat dels tres primers esglaons.

La secció transversal ha de tenir forma arquejada, amb l'aresta exterior aixecada 5 cm respecte de la interior.

Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm.

El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat.

Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.

Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter.

Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta.

Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus.

L'intradós ha d'estar rejuntat i sense rebaves.

La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com és ara dents de serra.

Gruix dels junts: 8 - 15 mm

Gruix de la capa intermèdia de morter: 10 - 15 mm

To toleràncies d'execució:

- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal

d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sobmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

ARC I VOLTA:

S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar.

Nonés es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres.

El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter.

Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat.

No s'ha de descindrar sense l'autorització de la DF. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:

m2 de superfície de volta, amidada per l'intradós, executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K4F7 - LLINEDES D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Llindes amb peces de ceràmica armada o amb biguetes de formigó
- L'execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
 - Arcs, voltes i llindes:
 - Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia
 - Col·locació de les peces humitejant-les
 - Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
 - Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul
 - Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la DT.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

No ha de tenir esquerdes.

Els junts han d'estar plens de morter.

LLINDA:

La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la DT.

Ha de ser horitzontal.

Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter.

En el recolzament, l'armadura s'ha d'allargar com a mínim, un 25% de la secció total de l'armadura central de la peça.

En la zona de recolzament ha d'haver-hi una armadura de continuïtat, de secció no inferior al 50% de l'armadura central.

Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.

Llarçària del recolzament: >= 100 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 15 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Els morters preparats s'han de confectionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sobmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:

En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant.

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.

- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Humitat dels blocs
 - Col·locació
 - Obertures
 - Travat

- Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4FR_01 - REPARACIÓ DE FISSURES EN OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresada, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Substitució de volum d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter

L'execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:

- Reparació de fissures:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Segellat de les fissures i els junts amb morter mixt
- Retirada de la runa
- Segellat d'esquerda, o d'esquerda i fissures:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja de l'esquerda
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda
- Rentat amb aigua a pressió de l'esquerda

- Injecció del morter, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa
- Repicat puntual:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa

REPARACIÓ DE FISSURES:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

Els junts i les fissures han d'estar reblerts amb morter.

SEGELLAT D'ESQUERDA, O D'ESQUERDA I FISSURES:

L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva fondària.

El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir del pla del parament.

Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

Els morters preparats s'han de confectionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalini.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M2:

m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la DT.

REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M:

m de llargària reparada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K4FR_02 - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA AMB REPOSICIÓ DE PECES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresada, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
- Restituïció de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro - Reparació amb reposició de peces - Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Reposició de peces: - Neteja i preparació de la zona a tractar - Repicat dels elements inestables o despresos - Estintolament o falcat de la zona de treball, si cal - Preparació de l'espai necessari per a col·locar les peces de nou - Humitejat dels paraments i les peces - Col·locació de les peces amb morter, i rejuntat REPOSICIÓ DE PECES: Les peces afegides han de ser del mateix format que les existents. Les peces s'han de disposar de forma que es mantingui l'especejament de la resta de parament. Les filades han de ser horitzontals. No ha de tenir esquerdes. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt. No hi poden haver peces més petites que mig maó. No hi poden haver pedres més petites de 15 cm. Els junts han d'estar plens de morter.	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. REPOSICIÓ DE PECES: Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical. No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar. Durant l'adornament s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.). 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES D'OBRA DE FÀBRICA CERÀMICA: m2 de superfície de volta, o de mur, amb zones a reparar, executada d'acord amb la DT. REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL: m3 de volum realment executat d'acord amb la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
K4FR_03 - ATIRANTAT D'ARC D'OBRA CERÀMICA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	

Infraestructures cat PLC - 01v22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Replicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals - Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i rebert de morter entre parament i placa L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Atirantat d'arc: - Replanteig del sistema d'atirantat - Preparació de les zones d'assentament de les plaques - Col·locació de les plaques, assentades amb morter polimèric de retracció controlada - Muntatge dels tensors - Tensat de les barres, de forma controlada, i fixació de les dues femelles - Retirada de la runa ATIRANTAT D'ARC: La disposició de les plaques de repartiment, i la disposició dels tirants ha de ser la indicada a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF. Cal que el conjunt estructural resultant sigui estable. Totes les peces d'acer que conformen el conjunt del tirant i les plaques han d'estar galvanitzades. Si es fan modificacions de les peces amb posterioritat al procés de galvanitzat, caldrà pintar la peça amb una pintura galvànica.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS: S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. ATIRANTAT D'ARC: El procés de tensar el tirant s'ha de fer seguint les instruccions de la DT Cal fer un seguiment de les deformacions o moviments que es produeixin a l'estructura, i verificar que en cap cas sobrepassin els màxims admissibles.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
GRAPAT, REPARACIÓ DE PEÇA DESPRESA O ATIRANTAT D'ARC: Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Seguridad Estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	
K4FR_04 - REPARACIÓ D'ESQUERDA EN ESTRUCTURA D'OBRA DE FÀBRICA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Replicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals - Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i rebert de morter entre parament i placa L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Replicat puntual:	
2022	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
- Neteja i preparació de la zona a tractar - Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts - Retirada de la runa - REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL: Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS:	
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.	
Amb vent superior a 59 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.	
GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:	
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.	
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LÍNIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:	
m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	
K4FR_06 - COSIT ESTÀTIC EN ELEMENT D'OBRA DE FÀBRICA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.	
S'han considerat les unitats d'obra següents:	
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i rebert amb injecció de morter	
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter	
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresada, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter	
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro	
- Reparació amb reposició de peces	
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
Grapat:	
- Neteja i preparació de la zona a grapar	
- Replanteig de la posició de les grapes	
- Perforació dels ancoratges	
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats	
- Col·locació de la grapa, recollida del morter sobrant, i falcat provisional	
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments	
GRAPAT:	
Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs	
	2023

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra Passivat d'armadures: - Neteja i preparació de la superfície a tractar - Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes Restituïció de volum de formigó: - Neteja i preparació de la superfície a tractar - Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes Port d'unió entre superfícies de formigó: - Neteja i preparació de la superfície a tractar Reparació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant bató: - Determinació de la zona a sanejar - Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures - Netejar les armadures de restes de formigó adherit - Aplicació del morter per passariv les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes - Restituïció del volum amb morter polimèric - Neteja de la zona de treball REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT: No han de restar elements trencats, o amb fissures al formigó. Les armadures han d'estar netes, sense restes de formigó adherit. La superfície del formigó ha de ser irregular.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:	
S'ha d'apuntalar la part d'estructura que transmeti càrregues a l'element a repicar.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:	
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

K4FR_08 - SEGELLAT D'ESQUERDA EN ESTRUCTURA D'OBRA DE FÀBRICA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
- S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
 - Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
 - Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresada, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
 - Restituïció de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
 - Reparació amb reposició de peces

2025

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Segellat d'esquerda, o d'esquerda i fissures: - Neteja i preparació de la zona a tractar - Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja de l'esquerda - Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció - Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda - Rentat amb aigua a pressió de l'esquerda - Injecció del morter, segons l'ordre establert - Retirada dels broquets i la runa SEGELLAT D'ESQUERDA, O D'ESQUERDA I FISSURES: L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva rondària. El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir del pla del parament. Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.	

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- CONDICIONS GENERALS:
- S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
- Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
- GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUÏCIÓ DE VOLUM:
- Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
- Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalini.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUÏCIÓ DE VOLUM, m2 de superfície reaïment reparada, executada d'acord amb la DT.
- SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUÏCIÓ DE VOLUM: m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K4FZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Ataconat de totxo massís col·locat amb morter, per omplir el buit existent entre el fonament o el mur antic i el fonament o el mur nou.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent
 - Neteja de la cara superior del fonament nou
 - Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar el recalç
 - Estesa de la capa de morter i col·locació dels totxos
 - Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades

2026

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
CONDICIONS GENERALS: Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar aplomada. Les filades han de ser horitzontals. No ha de tenir esquerdes. Els totxos han d'estar col·locats a trencajunts i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt. No hi poden haver peces més petites que mig totxo. Els junts han d'estar plens de morter. No han de quedar buits entre l'última filada i la cara inferior del fonament que s'està recalcant. Toleràncies d'execució: - Gruix de l'element: - 10 mm ; + 15 mm - Alçària total: ± 10 mm - Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm - Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm - Aplomat total: ± 5 mm - Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total - Planor del parament (comprovat amb regla 2 m): ± 10 mm - Gruix dels junts: ± 2 mm	

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
- Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
- L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
- Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
- Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
- No es poden moure els totxos una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

K4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA
K4G1 - PILARS I BRANCALS DE PEDRA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pilars o brancals de pedra, d'una o varies peces, col·locades amb morter de calç.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa

S'han considerat els tipus de treball de la pedra següents:

2027

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Treballs en formes geomètriques rectes, no reglades (formes prismàtiques, piramidals, etc.) - Treballs en formes geomètriques corbes no reglades (formes cilíndriques , còniques, tòriques, etc.) L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Neteja i preparació del llit d'assentament - Col·locació de les pedres - Renas dels junts, en el seu cas, i neteja del parament Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició. El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme. Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DT. Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DT. Han d'estar aplomades, i alineades amb el conjunt de l'estructura de pedra, d'acord amb les indicacions de la DT. Ha de ser estable i resistent. Els junts han d'estar plens de morter. Les diferents arestes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives. Les peces que estiguin dins d'un parament han d'estar travades amb la paret en les dues direccions alternativament. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex. Gruix dels junts: <= 3 cm Toleràncies d'execució: - Gruix: ± 20 mm - Aplomat: ± 20 mm/3 m - Alineació d'arstes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total	

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
- S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
- Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
- Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.
- Cal utilitzar arriostaments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat dels elements.
- L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
- La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.
- Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
- El volum de cada peça es mesura pel volum del paralelepipèd que l'inclogui, tenint en compte els elements més sobresortints de la peça.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

2028

K462 - PARETS DE MAÇONERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret amb pedra.
S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Carejada
- Adobada
- Sense acabat
- Carreu

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- En sec
- Amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha d'estar aplomada.
Ha de ser estable i resistent.
No ha de tenir esquerdes.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els costers han d'enllacar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.
El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme.
No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Gruix dels junts: <= 3 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 20 m
Cavalcament del sostre a la paret: >= 2/3 gruix paret
Toleràncies d'execució:

- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Gruix: ± 25 mm

PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Els junts han d'estar plens de morter.
Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

PARET DE PEDRA CAREJADA:

Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals.

Els junts cal que quedin enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de traves.

Cal estintolar provisionament els elements que queden temporalment inestables, sobrenos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

PEDRES COL·LOCADES EN SEC:

Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i l'utilització de fang.

PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K465 - ARCS DE PEDRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'arc, amb dovelles de pedra col·locades amb morter de calç, i peça de clau d'arc, de pedra.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa

S'han considerat els tipus següents:

- Arcs de dovelles de cares planes
- Arcs de dovelles nervades
- Clau d'arc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres sobre un cindri (no inclòs a la unitat d'obra)
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.
El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

La clau de l'arc ha d'estar situada al centre geomètric del arc.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.
Les diferents arestes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.

Gruix dels junts: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.
Cal utilitzar arriostaments provisionals, fins que l'obra construïda garanteixi l'estabilitat del conjunt. Cal tenir cura amb les empenes laterals dels arcs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La peça de clau es mesura a part de l'arc, amb la unitat d'obra corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

K466 - VOLTES DE PEDRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de volta, amb dovelles de pedra col·locades amb morter de calç, i peça de clau de volta, de pedra.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa

S'han considerat els tipus següents:

- Voltes de directriu recta (cilíndriques, elíptiques, etc.)
- Voltes de directriu recta nervades
- Voltes de doble curvatura (esfèriques)
- Clau de volta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres sobre un cindri (no inclòs a la unitat d'obra)
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.

El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

Ha d'estar aplomades, i alineades.

La clau ha d'estar situada al centre geomètric de la volta.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.
Les diferents arestes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.

Les peces que estiguin dins d'un parament han d'estar travades amb la paret en les dues direccions alternativament.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Gruix dels junts: <= 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.
Cal utilitzar arriostaments provisionals, fins que l'obra construïda garanteixi l'estabilitat del conjunt. Cal tenir cura amb les empenes laterals dels arcs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La peça de clau es mesura a part de la volta, amb la unitat d'obra corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

K467 - L·LINDES I ESCOPIDORS DE PEDRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de llinda recta, o escopidor de pedra col·locats amb morter de calç.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa
- S'han considerat els tipus següents:
- Llinda recta d'una peça treballada en formes geomètriques rectes
- Llinda recta d'una peça treballada en formes geomètriques corbes
- Llinda recta de dovelles
- Escopidor recte d'una peça treballada en formes geomètriques rectes
- Escopidor recte d'una peça treballada en formes geomètriques corbes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres sobre un cindri en cas de llindes de dovelles (no inclòs a la unitat d'obra)
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.

El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les diferents arestes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.

Guix dels junts: <= 3 cm

Recolzament de la llinda als brancals: >= 22 cm

Toleràncies d'execució:

- Guix: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Cal utilitzar arriostraments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat dels elements.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

La paret s'ha d'aixecar en tot el seu guix alhora.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

l'estabilitat del conjunt. Cal tenir cura amb les empenes laterals dels arcs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

K46E - PECES DE PEDRA AMB TREBALLS ESCULTÒRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements de pedra amb treballs escultòrics, com ara capitells, basaments de pilars, motlures, etc., col·locades amb morter de calç.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa
- S'han considerat els tipus de treball de la pedra següents:
- Treballs en formes geomètriques rectes, no reglades (formes prismàtiques, piràmids, etc.)
- Treballs en formes geomètriques corbes no reglades (formes cilíndriques , còniques, tòriques, etc.)
- Treballs en formes escultòriques no geomètriques (reproduccions vegetals, volutès, elements figuratius, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.

El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

Ha d'estar aplomades, i alineades.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les peces que estiguin dins d'un parament han d'estar travades amb la paret en les dues direccions alternativament.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Guix dels junts: <= 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Guix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Cal utilitzar arriostraments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat dels elements.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

La paret s'ha d'aixecar en tot el seu guix alhora.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

El volum de cada peça es mesura pel volum del paral·lelepíped que l'inclogui, tenint en compte els elements més sobresortints de la peça.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

K46R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresada, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Grapat:
- Neteja i preparació de la zona a grapar
- Replanteig de la posició de les grapes
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric i injecció als forats
- Col·locació de la grapa, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les ràlques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments
- Reparació de fissures:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Segellat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Repicat dels elements inestables i els junts amb morter mixt
- Retirada de la runa
- Reparació de peça despresada:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos

- Falcat de la peça, fins retornar-la a la posició original

- Injecció de la resina epoxi

- Rejuntat de les peces amb morter

- Restitució de volum amb morter armat amb filferro:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Extracció de les sals solubles de la pedra i aplicació del consolidant, en el seu cas
- Fixació dels claus i col·locació l'armadura
- Reconstrucció del volum, amb morter de dos components, per capes, o amb morter mixt
- Tractament superficial d'acabat

Segellat d'esquerda, o d'esquerda i fissures:

- Neteja i preparació de la zona a tractar

- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja de l'esquerda

- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció

- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda

- Rentat amb aigua a pressió de l'esquerda

- Injecció del morter, segons l'ordre establert

- Retirada dels broquets i la runa

Repicat puntual:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa

GRAPAT:

Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Si es possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els extrems de les grapes han d'estar fixats a les peces. Mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat.

La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.

Si la grapa no és d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta amb dues capes de pintura antioxidant.

REPARACIÓ DE FISSURES:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

Els junts i les fissures han d'estar reblerts amb morter.

REPARACIÓ AMB FALCAT DE LA PEDRA DESPRESA:

L'element reparat, ha de ser capaç de resistir les càrregues a les que està sotmès, sense deformacions.

Els junts han d'estar plens de morter.

Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

REPARACIÓ LINEAL O SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

La peça reparada ha de tenir la forma i acabat superficial indicats a la DT, o la que indiqui expressament la DF.

El morter de reparació ha d'estar ben adherit, sense fissures o bosses.

No han de quedar vistes les armadures ni els elements de fixació d'aquestes.

No hi han d'haver taques de sals a la pedra.

El color de la pedra no s'ha de modificar amb el tractament d'acabat.

SEGELLAT D'ESQUERDA, O D'ESQUERDA I FISSURES:

L'esquerda de l'esquerda plena en tota la seva rondària.

El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir del pla del parament.

Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalini.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRAPAT, REPARACIÓ DE PEÇA DESPRESA O ATRINTANT D'ARC:

Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.

SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la DT.

REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M:

m de llargària reparada segons les especificacions de la DT.

SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.

REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:

m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K46S - REPRODUCCIÓ DE PECES DE PEDRA AMB MORTERS ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements en estructures de pedra, amb peces reproduïdes amb morter de ciment, resines i sorra triada, amb treballs escultòrics, com ara capitells, basaments de pilars, motlures, etc., a partir d'un motlle confeccionat prèviament, col·locades amb morter de calç.

S'han considerat els tipus de treball de la pedra següents:

- Peça de morter de ciment, resines i sorra triada, confeccionada a partir d'un motlle existent, amb figures esculpides, amb acabat manual abuhixardat, d'un volum aparent de fins a 0,25 m3
- Peça de morter de ciment, resines i sorra triada, confeccionada a partir d'un motlle existent, amb treballs geomètriques lineals, amb acabat manual abuhixardat, d'un volum aparent de fins a 0,40 m3

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Les peces no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.

El color de la peça ha de tenir una tonalitat uniforme.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades

expressament per la DF.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

Ha d'estar aplanades, i alineades.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les diferents arestes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.

Les peces que estiguin dins d'un parament han d'estar travades amb la paret en les dues direccions alternativament.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Gruix dels junts: <= 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 20 mm
- Aplanat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Cal utilitzar arriostaments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat dels elements.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix a l'hora.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

El volum de cada peça es mesura pel volum del paralelepíped que l'inclogui, tenint en compte els elements més sobresurtints de la peça.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

K46T - TRACERIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de traceries de pedra amb treballs escultòrics, per a finestrals, rossasses, remats, baranes etc., col·locades amb morter de calç.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa
- S'han considerat els tipus de treball de la pedra següents:
- Traceries treballades a una cara
- Traceries treballades a dues cares

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les peces de pedra
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.

El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les diferents arestes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Gruix dels junts: <= 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 20 mm
- Aplanat: ± 20 mm
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Cal utilitzar arriostaments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat de l'estructura.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

K4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

K4L4 - BIGUETES D'ACER I REVOLTONS PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de biguetes de perfil d'acer laminat per a la formació de sostre unidireccional, separades per peces d'entrebigat ceràmiques, de morter de ciment o de poliestirè expandit.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les biguetes, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les biguetes

- Execució de les soldadures, si existeixen
- Col·locació de les peces d'entrebigat

CONDICIONS GENERALS:

El sostre ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures de repartiment.

Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

Per a garantir la unió entre les biguetes d'acer laminat i els elements de suport, s'han de col·locar els connectors necessaris, segons el càlcul.

Quan la superfície inferior del sostre hagi d'anar enguixada, s'han de protegir les ales inferiors de les biguetes amb peces de ceràmica o de morter de ciment.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els eixos de les biguetes: ± 5 mm
- Acord en els elements del suport: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació de les biguetes i dels revoltons s'ha de realitzar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.

Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar-se sobre l'ala inferior de la bigueta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLUTONS DE CIMENT:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària:
 - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sometre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
 - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
 - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
 - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLUTONS CERÀMICS:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

ELS controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLUTONS CERÀMICS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLUTONS DE CIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

K4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT I REVOLUTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)
- Execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
 - Preparació dels plansols de muntatge del sostre
 - Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents parts d'obra.

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plansols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar solidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport

- Per cavalcament de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport

- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.

- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plansols de muntatge.

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plansols de muntatge.

- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la bigueta plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plansols de muntatge.

- A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plansols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat.

d'altres tipus de peces d'entrebigat.

En el cas de sostres amb biguetes sense armadures transversals de connexió amb el formigó abocat en obra, el perfil de la peça d'entrebigat deixarà a ambdós costats de la cara superior de la bigueta un pas de 30mm, com a mínim.

La secció transversal del sostre ha de complir:

- Peces resistents: $h > c/8$
- Peces al·leugeridores o recuperables: $h > c/6$

h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat

c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.

Toleràncies d'execució:

- Separació entre eixos: $\pm 10\text{ mm}$

BIGUETES O SEMIBIGUETES SORTINTS EN BIGUES $\pm 15\text{ mm}$

ENTREGUES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,2\text{ mm}$
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2\text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08

Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

Un cop anivellats els sotaponts, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plansols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.

Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plansols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulells si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1\text{ m}^2$: No es dedueixen.
 - Obertures $> 1\text{ m}^2$: Es dedueix el 100%.
- Aquest criteri incloïu les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les maneses
 - Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler de sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.
 - Inspecció visual de la col·locació dels suports provisionals i dels revoltons
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de

completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària:

- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sometre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de l'EHE-08.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLUTONS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces maneses

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLUTONS:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLUTONS:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLUTONS CERÀMICS:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLUTONS DE CIMENT:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària:

- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sometre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que

la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLUTONS CERÀMICS:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLUTONS DE CIMENT:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLUTONS CERÀMICS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLUTONS DE CIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

K4LJ - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT I REVOLUTONS PER A SOSTRES A 5,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Confecció dels plànols de muntatge del sostre
 - Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementàries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar solidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavatament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavatament:

- La llargària del cavatament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'atmenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.

En el cas de sostres amb biguetes sense armadures transversals de connexió amb el formigó abocat en obra, el perfil de la peça d'entrebigat deixarà a ambdós costats de la cara superior de la bigueta un pas de 30mm, com a mínim.

La secció transversal del sostre ha de complir:

- Peces resistents: $h > c/8$
- Peces al·leugeridores o recuperables: $h > c/6$

h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat

c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.

Toleràncies d'execució:

- Separació entre eixos: ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08

Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.

Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntat senzill

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses

- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.

- Inspecció visual de la col·locació del suports provisionals i dels revoltons

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària:

- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els

següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de l'EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLUTONS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLUTONS:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLUTONS:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLUTONS CERÀMICS:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLUTONS DE CIMENT:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària:

- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLUTONS CERÀMICS:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLUTONS DE CIMENT:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLUTONS CERÀMIQUES: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLUTONS DE CIMENT: Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

K4S - REFORÇ D'ESTRUCTURES
K4S1 - REFORÇ DE SOSTRES
K4S1_01 - SUBSTITUCIÓ FUNCIONAL DE BIGUETA AMB BIGUETA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç o substitució funcional d'elements estructurals lineals horitzontals, bigues o biguetes, amb perfills, utilitzats directament o formant peces compostes. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aïllomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'apilomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Ha de quedar horitzontal.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfills s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antiòxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

L'espai entre la peça nova i el sostre a reforçar ha d'estar reblerit amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm
 - De 6 a 10 m: ± 5 mm
 - De 10 a 15 m: ± 6 mm
 - Aplomat (D= cantell): ≤ D/250
 - Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm
- ELEMENTS D'ANCORATGE:
- Toleràncies d'execució:
 - Planor: ± 0,2%
 - Dimensions plaques d'ancoratge: ± 2%
 - Separació entre barres d'ancoratge: ± 2%

- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
 - Alineació: ± 2 mm/m
- COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
- S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
- La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
- El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
- Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
- En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
- Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
 - En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'esclòria o porus.

La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures contínues de penetració completa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plans de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plans de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plans de taller.

El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant del sistema. Si el sistema té un DIT concedit, s'hauran de seguir les seves instruccions.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Cal eliminar tots els elements de recobriment del sostre, i netejar la biga o bigueta a reforçar d'elements inestables.

Cal desviar les instal·lacions que puguin interferir en el procés de muntatge.

Al parament on s'han d'ancorar els recolzaments, s'han d'eliminar els revestiments (guixos, morters, etc.).

Si cal, s'ha d'apuntalar el sostre a reforçar, s'ha de fer tenint en compte el descens de càrregues a les plantes inferiors.

Els recolzaments s'han de fixar al parament seguint les instruccions del fabricant del sistema.

Els morters de reblerit s'han de barrejar amb les proporcions indicades a les seves instruccions, i s'ha d'utilitzar avanç del temps màxim.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en

servei, s'indicarà en els Plans i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antiòxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebiran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'aflluïxin.

EL collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb electrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb electrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb electrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'esclòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució d'ets diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat, mesurat entre les cares exteriors de les platines de recolzament

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

K4S5 - REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç d'elements estructurals de formigó armat amb perfills normalitzats d'acer, o làmines de resines epoxi armades amb fibra de carboni, i recrescuts de formigó. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reforç de pilar amb perfills laminats d'acer sèrie L a les cantonades i emprassillat amb planxa, prèvia neteja i sanejament de les arestes i dels perfills i fixats amb adhesiu de resines epoxi.

- Reforç de base i cap de pilar amb cercol perimetral de perfills laminats d'acer sèrie L units entre si amb soldadura i reblerit de l'espai entre el formigó i l'acer amb injeccions de resina epoxi

- Reforç d'elements de formigó mitjançant platebanda d'acer laminat, col·locada adherida amb adhesiu de resines epoxi, amb apuntalament de la platebanda amb punts telescòpics i llates de fusta

- Reforç d'estructures amb làmines de resines epoxi amb fibres de carboni, adherides amb adhesiu epoxi

- Recrescut del gruix de pilar amb una capa de 5 cm de gruix de formigó col·locat manualment des del sostre de la planta superior per orificis fets prèviament, prèvia aplicació d'un adhesiu de resines epoxi.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reforç de pilar de formigó amb perfills laminats d'acer:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la posició dels reforços i dels emprassillats

- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina

- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada

- Col·locació dels emprassillats i execució de les unions

- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç de base i cap de pilar de formigó amb perfills laminats d'acer:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la posició dels reforços

- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina

- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada

- Execució de les unions

- Reblert per injecció de resines epoxi de l'espai entre el terra o el sostre i el perfil L

- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç d'estructures de formigó amb platebandes d'acer:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la posició dels reforços

- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina

- Col·locació i fixació provisional de les peces

- Aplicació de pressió sobre la platebanda

- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç d'estructures de formigó amb làmines de resines epoxi i fibra de carboni:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la posició dels reforços

- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de resina

- Saturació del laminat amb resines epoxi

- Col·locació del laminat pressionant amb un rodet

- Neteja de les restes d'adhesiu
- Recrescut gruix pilar:
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de resina
- Abocat del formigó, i compactat (l'encofrat i les perforacions no son objecte d'aquesta unitat d'obra)
- Neteja de les restes de formigó

REFORÇ DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. L'orientació dels reforços del pilar han de coincidir amb les indicacions de la DT.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, amb les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir oxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobrimnt del zenc.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reemplaçar soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 646.12 del PG3

REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB LAMINES DE RESINES EPOXI I FIBRA DE CARBONI: Els reforços han d'estar als llocs indicats a la DT, i han de tenir les dimensions especificades a la mateixa.

No hi ha d'haver bosses d'aire a sota de les làmines. Han d'estar adherides en tota la seva superfície al formigó.

La làmina de reforç ha d'estar completament impregnada de resina per la cara exterior.

No hi ha d'haver taques ni regalims de resina a la superfície del formigó. Amplada de cada banda de reforç: 50 mm

Gruix del reforç: 1,2 mm

RECRESQUIT DEL GRUIX DE PILAR DE FORMIGÓ:

EL formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Consistència (plàstica): ± 1 cm
- Verticalitat (H alçària del punt considerat) $H \leq 6$ m: ± 24 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobrimnt i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REFORÇ DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER: El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

SI durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb electrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb electrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb electrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picota i d'un raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

El suport on s'ha d'aplicar el reforç ha d'estar net, sec, sense greixos, olis o partícules despreses.

El suport ha de tenir més de 6 setmanes de vida.

La temperatura del suport i la temperatura ambient ha d'estar entre 10°C i 30°C.

S'ha de netejar de pols amb una màquina industrial.

Si la superfície a reforçar es irregular o te forats, s'ha de regularitzar

prèviament amb un morter de reparació amb capacitat estructural. La irregularitat màxima ha de ser menor a 5 mm.

S'ha d'aplicar en primer lloc una capa de resina epoxi de dos components, d'1 mm sobre el suport, al lloc on s'ha de fer el reforç, aplicar a l'element de reforç una capa d'1 a 2 mm de gruix, del mateix producte, i col·locar-ho sobre el parament, pressionant fins que flueixi per totes les vores l'adhesiu, i no restin bosses d'aire ocult.

Tot el procés s'ha de fer dins dels temps indicats pel fabricant del adhesiu, en funció de la temperatura ambient.

RECRESQUIT DEL GRUIX DE PILAR DE FORMIGÓ:

Abans de formigonar cal aplicar un adhesiu de tipus epoxi a la superfície del formigó, que actui com a pont d'unió del formigó nou i el vell.

L'abocada del formigó s'ha de fer abans de que l'adhesiu perdi la seva eficàcia.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adornament, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adornament.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar energicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

No cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adornament i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i

d'acord amb EHE-08.

Durant l'adornament s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

REFORÇ DE PILAR DE FORMIGÓ AMB PERFILS LAMINATS SERIE L A LES CANTONADES, O REFORÇ D'ESTRUCTURES AMB LAMINES DE RESINES EPOXI I FIBRA DE CARBONI, O RECRESQUIT DEL GRUIX DE PILARS:

REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR AMB PERFILS L:

UNITAT de pilar reforçat al cap i a la base, executat d'acord amb la DT.

REFORÇ D'ELEMENTS DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER LAMINAT:

m2 de superfície realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

K4SC - REFORÇ DE BALCONS, TERRASSES I GALERIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç d'elements estructurals de formigó armat amb perfils normalitzats d'acer, o làmines de resines epoxi armades amb fibra de carboni, i recrescuts de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reforç de lllosana mitjançant cercol perimetral de perfils en L laminats d'acer, col·locat a les arestes inferiors de la lllosana, encastat al parament vertical i atrinant al pels laterals amb perfils d'acer, fixats al parament vertical amb tacs químics i ataconat amb la lllosana amb morter polimèric de reparació tixotrópic i de retracció controlada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Preparació dels encasts i perforacions al parament
- Neteja de la superfície de formigó
- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada
- Reblert de l'espai entre els perfils i la lllosana
- Neteja de les restes de morter

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de ser estable, i resistir les càrregues a les que estarà sotmes.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, amb les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir oxid adherit, rebaves, estries o

irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

L'espai entre el perfil i la llosana ha d'estar reblert amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
- D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
- D'1 a 3 m: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb electrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb electrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb electrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

FIXACIÓ AMB TACS QUÍMICS:

El suport on s'ha d'aplicar el reforç ha d'estar net, sec, sense greixos, olis o partícules despreses.

El suport ha de tenir més de 6 setmanes de vida.

La temperatura del suport i la temperatura ambient ha d'estar entre 10°C i 30°C.

S'ha de netejar de pols amb una màquina industrial.

S'ha d'aplicar la resina per injecció al forat, o ficar l'ampolla amb la resina al forat, i ficar a continuació el perfil d'acer, fins al fons del forat.

Una vegada introduït no s'ha de modificar la seva posició.

Cal mantenir el perfil immobilitzat durant com a mínim 12 hores.

Tot el procés s'ha de fer dins dels temps indicats pel fabricant del adhesiu, en funció de la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

K4SF - REFORÇ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç d'elements estructurals de formigó armat amb perfils normalitzats d'acer, o làmines de resines epoxi armades amb fibra de carboni, i recrescuts de formigó. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reforç de pilar amb perfils laminats d'acer sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa, prèvia neteja i sanejament de les arestes i dels perfils i fixats amb adhesiu de resines epoxi.
- Reforç de base i cap de pilar amb cercol perimetral de perfils laminats d'acer sèrie L units entre si amb soldadura i reblert de l'espai entre el formigó i l'acer amb injeccions de resina epoxi
- Reforç d'elements de formigó mitjançant platabanda d'acer laminat, col·locada adherida amb adhesiu de resines epoxi, amb apuntalament de la platabanda amb punts telescopics i llatges de fusta
- Reforç d'estructures amb làmines de resines epoxi amb fibres de carboni, adherides amb adhesiu epoxi
- Recrescut del gruix de pilar amb una capa de 5 cm de gruix de formigó, col·locat manualment des del sostre de la planta superior per orificis fets prèviament, prèvia aplicació d'un adhesiu de resines epoxi.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reforç de pilar de formigó amb perfils laminats d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços i dels empressillats
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina
- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada
- Col·locació dels empressillats i execució de les unions
- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç de base i cap de pilar de formigó amb perfils laminats d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina
- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada
- Execució de les unions

- Reblert per injecció de resines epoxi de l'espai entre el terra o el sostre i el perfil L

Reforç d'estructures de formigó amb platabandes d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina
- Col·locació i fixació provisional de les peces
- Aplicació de pressió sobre la platabanda
- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç d'estructures de formigó amb làmines de resines epoxi i fibra de carboni:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de resina
- Saturació del laminat amb resines epoxi
- Col·locació del laminat pressionant amb un rodet
- Neteja de les restes d'adhesiu

Recrescut gruix pilar:

- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de resina
- Abocat del formigó, i compactat (l'encofrat i les perforacions no son objecte d'aquesta unitat d'obra)

- Neteja de les restes de formigó

REFORÇ DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

L'orientació dels reforços del pilar han de coincidir amb les indicacions de la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobrimnt del zinc.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reemplaïr amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.42 del PG3
- REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB LAMINES DE RESINES EPOXI I FIBRA DE CARBONI: Els reforços han d'estar als llocs indicats a la DT, i han de tenir les dimensions especificades a la mateixa.
- No hi ha d'haver bosses d'aire a sota de les làmines. Han d'estar adherides en tota la seva superfície al formigó.
- La làmina de reforç ha d'estar completament impregnada de resina per la cara exterior.
- No hi ha d'haver taques ni regalims de resina a la superfície del formigó.

Amplada de cada banda de reforç: 50 mm

Gruix del reforç: 1,2 mm

RECRESCUT DEL GRUIX DE PILAR DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Consistència (plàstica): ± 1 cm
- Verticalitat (H alçaria del punt considerat) H ≤ 6 m: ± 24 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: ± 6 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex II de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobrimnt i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REFORÇ DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER: El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb electrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb electrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb electrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui

afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques. Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'esclòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

El suport on s'ha d'aplicar el reforç ha d'estar net, sec, sense greixos, olis o partícules despreses.

El suport ha de tenir més de 6 setmanes de vida.

La temperatura del suport i la temperatura ambient ha d'estar entre 10°C i 30°C. S'ha de netejar de pols amb una màquina industrial.

Si la superfície a reforçar es irregular o té forats, s'ha de regularitzar prèviament amb un morter de reparació amb capacitat estructural. La irregularitat màxima ha de ser menor a 5 mm.

S'ha d'aplicar en primer lloc una capa de resina epoxi de dos components, d'1 mm sobre el suport, al lloc on s'ha de fer el reforç, aplicar a l'element de reforç una capa d'1 a 2 mm de gruix, del mateix producte, i col·locar-ho sobre el parament, pressionant fins que flueixi per totes les vores l'adhesiu, i no restin bosses d'aire ocult.

Tot el procés s'ha de fer dins dels temps indicats pel fabricant del adhesiu, en funció de la temperatura ambient.

RECRESQUIT DEL GRUIX DE PILAR DE FORMIGÓ:

Abans de formigonar, cal aplicar un adhesiu de tipus epoxi a la superfície del formigó, que actui com a pont d'unió del formigó nou i el vell.

L'abocada del formigó s'ha de fer abans de que l'adhesiu perdi la seva eficàcia. La temperatura de l'els elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adorniment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adorniment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin segregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar energicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat. Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adorniment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adorniment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

REFORÇ DE PILAR DE FORMIGÓ AMB PERFILS LAMINATS SERIE L A LES CANTONADES, O REFORÇ D'ESTRUCTURES AMB LÀMINES DE RESINES EPOXI I FIBRA DE CARBONI, O RECRESQUIT DEL GRUIX DE PILARS:

m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.

REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR AMB PERFILS L:

UNITAT DE PILAR REFORÇAT al cap i a la base, executat d'acord amb la DT.

REFORÇ D'ELEMENTS DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER LAMINAT:

m2 de superfície realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

K4SP - REFORÇ D'ESTRUCTURES AMB TIRANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç d'elements estructurals de formigó, de fàbrica de pedra o de maó, amb barres d'acer rosacades, introduïdes en una perforació, i ancorades i tesades des dels extrems, i posteriorment reblert de la perforació.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Perforació amb broca diamantada, amb dispersió d'aigua i amb sols moviment de rotació, sense percussió
- Tirant amb barra d'acer B 500 S de 20 mm de diàmetre nominal, fixat a les plaques d'ancoratge i tesat
- Tensor intermig d'acer per a roscar de 20 mm de diàmetre, col·locat amb doble femella en el punt d'unió de dos barres
- Tensor d'acer per a roscar de 20 mm de diàmetre, subjectat a l'obra amb plaques d'ancoratge d'acer laminat S275JR, de dimensions 35x35 cm i 10 mm de gruix, fixades amb doble femella als extrems de les barres i reblert de morter polimèric tixotrópic i de retracció controlada entre parament i placa

- Tensor d'acer per a roscar de 20 mm de diàmetre, subjectat a l'obra amb plaques d'ancoratge d'acer laminat S275JR, de dimensions 40x40 cm i 10 mm de gruix, fixades amb doble femella als extrems de les barres i reblert de morter polimèric tixotrópic i de retracció controlada entre parament i placa
- Injecció de ciment fluid sense retracció, coaxial al tirant, amb una quantitat mínima de 25 kg/m de tirant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- PERFORACIÓ:
- Preparació de la zona de treball
 - Replanteig de la posició i direcció de les perforacions
 - Preparació de la base per a col·locar la maquinària
 - Perforació amb broca diamantada en dispersió d'aigua, per rotació, sense percussió
 - Recollida de l'aigua, la pols i la runa
 - Neteja dels paraments

TIRANT AMB BARRA D'ACER, FIXAT ALS EXTREMS I TESAT:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la llargària de les barres, i preparació de les mateixes, amb les unions que calguin
- Introducció de les barres a la perforació
- Unió de les barres a les plaques de cada extrem
- Tesat de les barres, d'acord amb el programa de tesat

SENSOR INTERMIG PER A ROSCAR:

- Replanteig de la llargària de les barres, i preparació de les mateixes, tallades a mida
- Roscat de les barres a cada extrem del tensor
- Bloqueig del tensor amb la doble femella

SENSOR EXTREM PER A ROSCAR, I PLACA D'ANCORATGE:

- Replanteig de la llargària de les barres, i preparació de les mateixes, tallades a mida
- Col·locació de les barres al seu lloc
- Replanteig de la posició de la placa d'ancoratge, preparació de la superfície de recolçament
- Fixació de les plaques, i reblert amb morter de retracció controlada de l'espai entre placa i parament
- Roscat del tensor a cada extrem les barres
- Tesat de les barres

INJECCIÓ DE CIMENT FLUID SENSE RETRACCIÓ:

- Replanteig del procediment d'injecció i col·locació de broquets d'injecció i sobreexidors
- Preparació de la zona de treball
- Neteja del conducte amb aire a pressió
- Neteja de les boques d'injecció
- Injecció de la beurada de ciment de forma contínua i sense interrupcions
- Recollida de les restes de morter i neteja del paraments

PERFORACIÓ:

La perforació ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

El diàmetre de la perforació ha d'excedir entre 4 i 8 mm, al diàmetre de la barra.

L'orientació de la perforació ha de ser perpendicular a la paret, excepte indicació contrària de la DF.

La perforació ha de ser recta, de secció circular, i del diàmetre indicat a la DT.

No han de restar elements inestables, esquerdes, etc., a les vores de la perforació.

La perforació ha de ser neta, s'ha de netejar amb aigua a pressió o amb aire comprimit si s'aprecia risc d'inestabilitat.

Cal retirar les irregularitats de la perforació que dificultin la penetració de la barra.

TIRANT AMB BARRA D'ACER, FIXAT ALS EXTREMS I TESAT, I SENSOR INTERMIG PER A ROSCAR:

El diàmetre, tipus d'acer i nombre d'armadures de cada cordó, s'ha de

correspondre amb la DT.

Cada barra ha de ser d'una sola peça, o estar unida amb un tensor intermig.

Els tensors intermitjos han de ser d'un sistema compatible amb el tipus de barra utilitzada, i complir els requeriments de l'UNE 41184.

Les barres s'han d'introduir en els tensors fins a la fondària mínima indicada pel fabricant del sistema, de forma simètrica per cada banda.

La tensió aplicada a les barres ha de ser la indicada a la DT, i al programa de tesat.

SENSOR EXTREM PER A ROSCAR, I PLACA D'ANCORATGE:

La placa ha d'estar situada al lloc indicat a la DT, amb les correccions expressament acceptades per la DF.

La superfície de la placa ha d'estar recolzada a tota la seva superfície sobre un parament amb resistència suficient per a rebre les empenyes del tesat.

Les barres s'han d'introduir en els tensors fins a la fondària mínima indicada pel fabricant del sistema.

PROCEDIMENT DE TESAT DE LES BARRES:

El control de la magnitud de la força de tesat introduïda s'ha de realitzar mesurant simultàniament l'esforç del cric o la clau dinamomètrica i l'allargament experimentat per l'armadura.

Els valors de la força de tesat i allargaments s'han d'ajustar als definits al programa de tesat.

Els allargaments llegits s'han d'anotar a la taula de tesat juntament amb tots els incidents que hagin pogut sortir durant el procés.

Un cop aconseguida la càrrega prescrita al programa de tesat, s'han de bloquejar els mecanismes de tesat amb la doble femella.

Tensió inicial a les armadures abans d'ancorar-les: <= 0,75 x Fpu, <= 0,9 x Fypk (Fpu = càrrega unitària màxima característica de les armadures actives)

(Fypk = límit elàstic característic de l'acer)

De forma temporal, i si la tensió abans d'ancorar les armadures compleix les limitacions anteriors, s'admet:

- Tensió a les armadures: <= 0,85 x Fpu, <= 0,95 x Fypk

Toleràncies d'execució:

- Precisió de l'amidament d'allargament: ± 2% recorregut total
- Diferència entre la força de tesat i la prevista al programa de tesat: ± 5%
- Diferència entre els allargaments i els previstos al programa de tesat:

- Tendons individuals: ± 15%
- Suma de valors dels tendons d'una secció: ± 5%

INJECCIÓ DE CIMENT FLUID SENSE RETRACCIÓ:

Entre el final del tesat i l'inici de la injecció no ha de transcorrer més d'un mes, excepte quan s'hagi previst una protecció provisional de les armadures o la DF ho autoritzi.

La injecció ha d'assegurar el rebliment total del conducte i el recobriment dels tendons. Per aconseguir-ho s'han de col·locar prèviament els tubs de purga que siguin necessaris.

S'ha de fer un informe de cada injecció, que ha de passar a formar part dels documents de l'obra. Aquest informe ha d'incloure les característiques del producte, la temperatura ambient en el moment de la injecció, el tipus de ciment, l'additiu incorporat i dosificació (si és el cas), la relació aigua-ciment.

escollida, el tipus de mesclador, durada del procés de mescla, i les provetes que s'han realitzat per al control de les condicions especificades.

Velocitat d'avanç: 5 - 15 m/min

Llargària màxima d'injecció: 120 m

Pressió d'injecció: <= 10 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERFORACIÓ:

Cal verificar que durant la perforació no es produeixin danys a la resta dels elements estructurals.

En cas d'aparició d'esquerdes, desplaçaments de pedres, deformacions d'arcs o voltes, etc, cal aturar les feines, apuntalar els elements estructurals i comunicar-ho a la DF.

Cal implantar un sistema d'evacuació de l'aigua, per tal de que produeixi un

renat del morter dels junts, o regalimi i taqui els paraments.

TESAT ARMADURES:

El tesat no s'ha d'iniciar sense l'autorització de la DF, la qual ha de comprovar la idoneïtat del programa de tesat i que el morter on es recolzen les plaques ha assolit la resistència mínima per a començar l'operació.
S'ha de comprovar l'estat de l'equip de tesat i s'ha de realitzar el tesat d'acord amb les recomanacions del fabricant del sistema utilitzat. En particular, s'ha de tenir cura que el cric es col·loqui perpendicularment i centrat respecte l'ancoratge.
No pot haver-hi més personal que el que hagi de tesar en les proximitats de la zona. Per darrera dels crics, s'han de col·locar proteccions resistents i es prohibirà, durant el tesat, el pas entre aquestes proteccions i el cric.
S'ha de seguir el programa de tesat que ha de contenir com a mínim les següents dades:

- L'ordre de tesat de les armadures
- La força o pressió que ha de desenvolupar-se als gats
- L'allargament previst i la màxima penetració de falca
- El moment de retirada de cindris durant el tesat, si és el cas
- La resistència del morter de recolzament de les plaques abans de tesat
- Nombre, tipus i localització dels acoblaments
- Mòdul d'el·lasticitat suposat per a l'armadura activa
- Coeficients de fregaments teòrics de càlcul

El tesat s'ha d'efectuar per operaris qualificats.

Per poder prendre lectura dels allargaments, la càrrega del tesat s'ha d'introduir per fases. Com a mínim s'ha de fer les següents: primera, fins aconseguir allargaments mesurats superen les toleràncies admeses respecte als previstos, s'han d'examinar les possibles causes de variació com errors de lectura, de secció de les armadures, de mòduls d'elasticitat o coeficients de fregament, trencament d'algun element del tendó, taps, o d'altres, i s'ha de procedir a un nou tesat amb una nova lectura d'allargaments, prèvia aprovació de la DF.

Si en el sistema d'ancoratge utilitzat hi ha penetració de falca, s'ha de mesurar i anotar a la taula de tesat.

INJECCIÓ DE CIMENT FLUID SENSE RETRACCIÓ:

S'ha de realitzar un programa per establir l'ordre d'execució de les injeccions, on han de figurar les següents dades:

- Característiques de la beurada
- Tipus
 - Temps d'utilització
 - Temps d'enduriment
- Característiques de l'equip d'injecció
- Rang de pressions
 - Velocitat d'injecció

Forma de neteja dels conductes

Seqüència d'operacions d'injecció

Assaïos a realitzar sobre la beurada fresca (fluidesa, segregació, etc.).

Fabricació de provetes per assaig d'exsudació, retracció, resistència, etc

Volum de beurada a preparar

Instruccions sobre actuacions en cas d'incidents (errades mecàniques i condicions climàtiques)

Previant la injecció s'ha de comprovar les següents condicions:

- L'equip d'injecció està operatiu i disposa de bomba d'injecció auxiliar
- Existeix subministrament permanent d'aigua a pressió i aire comprimit
- Es disposa de materials suficients per la preparació de la beurada d'injecció
- Els orificis dels conductes a injectar està preparats i identificats
- S'han preparat els assaigs de control de la beurada

Les connexions de les boques d'injecció han d'estar netes de formigó o qualsevol

altre material, i han de ser hermètiques, per tal d'evitar possibles

arrossegaments.

No s'ha d'injectar si es preveuen gelades en un termini de 2 dies, ni quan la

temperatura de la peça sigui inferior a 5°C; de no ser possible complir aquesta

prescripció, es prendran mesures com l'escal·fament del formigó o de la beurada, sempre que siguin aprovats per la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior a 35°C, es aconsellable refredar l'aigua de la mescla.

Abans d'iniciar la injecció s'han d'obrir tots els tubs de purga.

La injecció ha de fer-se des de l'ancoratge més baix o des del tub de purga inferior del conducte.

En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.

Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.

No han de transcorrer més de 30 minuts des de l'amassat fins al començament de la injecció, a menys que s'utilitzin retardadors. Durant aquest temps la mescla s'ha de mantenir en moviment continu.

La bomba ha de proporcionar una injecció continua i ininterrompuda de cada conducte, i amb la uniformitat necessària per a no produir segregacions. No es pot utilitzar aire comprimit per injectar la beurada.

A mesura que la injecció vagi sortint pels successius tubs de purga més pròxims al punt per on s'injecta, s'han d'anar tancant aquests, deixant que flueixi prèviament per ells la beurada fins que tingui la mateixa consistència que la que s'injecta.

Quan s'injecti a conductes llargs i ondulats, on es precisi una pressió elevada, es pot tancar l'extrem pel que s'ha iniciat la injecció i continuar-la pels successius tubs de purga.

En conductes molt llargs o de gran secció útil, pot ser necessària la reinjecció, després de 2 hores, per a compensar l'eventual reducció de volum de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERFORACIÓ AMB BROCA, O TIRANT AMB BARRA, O INJECCIÓ DE CIMENT FLUID SENSE

RETRACCIÓ:

m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

TENSOR:

Unitat de quantitat realment col·locada, d'acord amb les indicacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K42 - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Anorcatge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
 - Anorcatge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
 - Anorcatge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Anorcatge amb rodons
 - Neteja i preparació de la zona de treball
 - Replanteig de la posició dels ancoratges
 - Perforació dels ancoratges

- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol

Ancoratge amb tac químic:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants

ANCORATGE AMB RODONS:

Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:

Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.

En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.

Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:

m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5 - COBERTES

K51 - TERRATS

K511 - ACABATS DE TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat amb paviment flotant:
- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.

Acabat amb capa granular:

- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Acabat amb paviment fix:

- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.

- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Acabat amb peces prefabricades de formigó:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport
- Col·locació de material granular:
- Replanteig del nivell

- Abocada i estesa del granulat

Capa de protecció amb formigó lleuger:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material

Paviment de rajola ceràmica:

- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.

Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.

El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.

Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.

Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.

El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.

El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.

Amplària del junt: >= 3 cm

PAVIMENT FIX:

Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.

Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:

- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.

Separació entre peces: <= 0,2 cm

Junts perimetrals: >= 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total

- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:

La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.

Pendent (col·locat en sec): <= 5%

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:

La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.

La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

EL paviment ha de quedar pla en els trams previstos.

Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.

Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt.

Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.

Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.

El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:

Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.

La capa de grava o palet de serra s'estendrà amb rasclat

L'alçada d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

S'han de col·locar a truc de maceta.

No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Aprobació del gruix i les pendents.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

K51R - REPARACIONS DE TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de paviments d'acabat de terrats.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Substitució puntual de rajola ceràmica, col·locada amb morter
- Rejuntat de paviment amb beurada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Substitució de peces:

- Preparació de la zona de treball
- Identificació de la peça a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de la peça fixada amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment
- Trossejament i apilada de la runa
- Carrega de la runa sobre el camió

Rejuntat de paviment:

- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa de la beurada
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:

El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilats per tal de facilitar-ne la carrega amb mitjans manuals.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

SUBSTITUCIÓ PUNTUAL DE RAJOLA:

Un cop col·locada ha de quedar alineada amb la resta de peces.

La peça ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana amb la resta del paviment.

Ha de mantenir la mateixa amplària de junts que la resta de paviment.

Els junts han de quedar plens de morter.

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

REJUNTAT DE PAVIMENT:

Els junts han de quedar plens i enrasats.

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a filtracions d'aigua.

SUBSTITUCIÓ PUNTUAL DE RAJOLA:

S'han d'eliminar les restes de material del suport per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la base i l'execució dels junts amb la resta del paviment.

L'operació de substitució s'ha de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta.

No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.

L'operació de carrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i carrega de runa.

REJUNTAT DE PAVIMENT:

Abans d'estendre la beurada cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i te la fondària i amplària exigides.

Si el paviment es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'ha d'estendre forçant la seva penetració.

Un cop estesa la beurada s'ha d'eliminar les restes i s'ha de netejar el paviment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ PUNTUAL DE RAJOLA:

Unitat de peça substituïda realitzada segons les especificacions de la DT.

REJUNTAT DE PAVIMENT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K51Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de filada amb peces ceràmiques col·locades amb morter o pasta de ciment ràpid.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
- Acabat arrebossat, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La filada ha de ser estable i resistent.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm

ARREBOSADA:

Les cares superior i lateral externa ha d'estar arrebossades tot formant una mitjàcanya a la trobada amb el suport.

L'arrebossat ha de ser llis, sense esquerdes i amb una textura uniforme.

Gruix de l'arrebossat: 1 cm

Radi de la mitjàcanya: 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Radi de la mitjàcanya: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si es col·loca amb pasta de ciment ràpid, la pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

No es pot arrebossar la filada fins al cap de 24 h d'haver col·locat els maons.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K52 - TEULADES

K522 - TEULADES DE TEULES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula àrab col·locada amb morter
- Teula romana collada amb morter, clavada sobre enllatat o fixada sobre rastrells metàl·lics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.

Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

El cavaçament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o eskena d'ase, han de quedar fixades.

Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives:

- Teula àrab: ± 20 mm

- Alineació plana o romana: ± 10 mm

- Alineació entre dues teules consecutives:

- Teula àrab: ± 10 mm

- Teula plana o romana: ± 5 mm

- Alineació de la filera:

- Teula àrab: ± 20 mm

- Teula plana o romana: ± 10 mm

- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA ÀRAB:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

Cavalcament en el sentit de la pendent:

- Pendent < 30%: 15 cm

- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm

- Pendent > 40 %: 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: >= 3 cm, <= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA ROMANA:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:

Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.

Les peces que fan esquesnes d'ase han d'anar emmorterades.

Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles

- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció

- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça

- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules

- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces

- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K523 - TEULADES DE TEULES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada, mitjançant teules de morter de ciment.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula corba collada amb morter o clavada sobre enllatat

- Teula ondulada collada amb morter, clavada sobre enllatat o col·locada amb ganxos

- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o col·locada amb ganxos

- Teula romana collada amb morter, clavada sobre enllatat o col·locada amb ganxos

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteg dels eixos dels pendents

- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les esquesnes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.

Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o eskena d'ase, han de quedar fixades.

Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm

- Alineació entre dues peces consecutives: ± 5 mm

- Alineació de la filada: ± 10 mm

- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:

Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.

Les peces que fan esquesnes d'ase han d'anar emmorterades.

Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

COL·LOCADES AMB GANXOS:

Les teules del vessant han d'estar subjectades amb ganxos a portell i en casos excepcionals s'hi han de subjectar totes. En qualsevol cas les filades del ràfec, del carener, de les esquesnes d'ase i de les vores sempre han d'anar fixades amb ganxos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K52R - REPARACIÓ DE TEULADES

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de teulades de diferents materials.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Substitucions puntuals de peces

- Substitució de peces d'una zona de la teulada i rejuntat de les existents

- Recol·locació de teula solta agafada amb morter

- Repàs de coberta amb neteja de canal i recol·locació de peces

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Substitució de peces:

- Preparació de la zona de treball

- Identificació de la peça a substituir

- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas

- Neteja i preparació de la base

- Col·locació de la peça fixada amb morter o ganxos sobre el suport

- Rejuntat dels junts, en el seu cas

- Neteja de la zona afectada

- Trossejament i aplitada de la runa

- Carrega de la runa sobre el camió

Recol·locació de teula:

- Identificació de la peça a recol·locar

- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas

- Neteja i preparació de la base

- Col·locació de la peça fixada amb morter sobre el suport

- Neteja de la zona afectada

Rejuntat de peces existents:

- Buidat i neteja del material dels junts

- Neteja del revestiment

- Repàs de coberta amb neteja de canal i recol·locació de peces

- Preparació de la zona de treball

- Neteja de canal

- Identificació de les peces a substituir i recol·locar

- Extracció de les peces i retirada del material d'unió, en el seu cas

- Neteja i preparació de la base

- Col·locació de les peces

- Neteja de la zona afectada

- Trossejament i aplitada de la runa

- Carrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i aplats per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a filtracions d'aigua.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:

Un cop col·locada ha de quedar alineada amb la resta de peces.

La peça ha d'estar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del conjunt.

S'ha de mantenir el mateix cavalcament que la resta de peces.

En el cas de coberta de llosa de pedra, ha de mantenir la mateixa amplària de junts que la resta de revestiment.

REJUNTAT DE LLOSES:

Els junts han de quedar plens de morter i enrasats.

REPAS DE COBERTA:

La canal ha de quedar lliure de qualsevol element que pugui impedir l'evacuació de l'aigua de la coberta.

Un cop acabat el repàs, en la coberta no ha d'haver-hi peces trencades, soltes o amb defectes que la DF hagi determinat com a motiu per realitzar la substitució.

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les peces per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:

S'han d'eliminar les restes de material del suport per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la base i l'execució dels cavalcament amb la resta d'elements.

Les peces per recol·locar han d'estar netes i sense defectes que puguin comprometre la seva funció o alterar sensiblement l'aspecte final del conjunt.

REJUNTAT DE LLOSES:

Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i te la fondària i amplària exigides.

Si el revestiment es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'ha d'estendre forçant la seva penetració.

Un cop estes el morter s'ha d'eliminar les restes i s'ha de netejar el revestiment.

NETEJA DE CANAL:

La neteja s'ha de fer amb la canal seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ PUNTUAL I RECOL·LOCACIÓ PUNTUAL:

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

REPARACIÓ DE COBERTA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K52Y - COL·LOCACIÓ DE TEULES EN TEULADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o sense adherir
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les esqueses d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats

longitudinalment.

Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recescut en la vora de l'assentament de les peces.

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o eskena d'ase, han de quedar fixades.

Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives:
- Teula àrab: ± 20 mm
- Teula plana o romana: ± 10 mm
- Alineació entre dues teules consecutives:
- Teula àrab: ± 10 mm
- Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera:
- Teula àrab: ± 20 mm
- Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:

Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.

Les peces que fan esqueses d'ase han d'anar emmorterades.

Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingues adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

La unitat d'obra no inclou el subministrament de les teules, aquestes han d'estar a peu d'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES
K531 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant plaques o planxes de perfils diversos.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Ancorades sobre corretges
 - Fixades mecànicament
 - S'han considerat els materials següents:
 - Plaques ondulades de fibrociment NT
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
 - Col·locació de les plaques

Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

En els elements de plaques de fibrociment, la cara menys rugosa ha de quedar col·locada a la part superior.

Les esqueses d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.

Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda o un nervi, respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

S'han de respectar els junts estructurals.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera tova d'estanquitat, una volandera metàl·lica i un suport d'onda o de nervi. Els ganxos d'ancoratge, a més, han de dur una femella.

Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella de seguretat.

Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

En les plaques ancorades sobre corretges, els ganxos d'ancoratge s'han de col·locar al costat de la corretja més propera al carener.

- Plaques fibrociment NT o d'acer: <=35 cm
- Plaques de fibra de vidre: <= 5 cm; <= una onda o un nervi
- Volada en el lateral: >= 5 cm; <= una onda o un nervi
- Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
- Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
- Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 5 cm
- Distància entre les anelles de seguretat:
- Plaques de políèster o fibrociment: <= 200 cm
- Plaques d'acer: <= 500 cm

Cavalcament entre plaques:

- Sobre la placa inferior
- ha de complir la NTE-QT):
- Perfil ondulat gran o nervat: 15 - 20 cm
- Perfil ondulat petit o grecat: 10 - 15 cm
- Sobre la placa lateral:
- Perfil ondulat: >= un quart d'onda
- Perfil nervat o grecat: >= la part superior del nervi

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de plaques: ± 30 mm
- Alineació entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Cavalcament: - 20 mm

PLAQUES DE FIBROCIMENT:

- Punts de recolzament per placa:
- Placa de llargària <= 1,52 m: >= 2
 - Placa de llargària 1,52 - 2,50 m: >= 3
 - Placa de llargària > 2,50 m:
 - Perfil nervat o llis: >= 3
 - Perfil ondulat: >= 4

- Punts de fixació per placa:
- Placa de llargària <= 1,52 m: >= 2
 - Placa de llargària 1,52 - 2,50 m: >= 3
 - Placa de llargària > 2,50 m: >= 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col·locació de les plaques es farà de ràfec a carener i en sentit contrari al del vent dominant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces mateses
 - Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
 - Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
 - CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
 - Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K532 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES D'ACER

K532_01 - COBERTA AMB PLANXES CONFORMADES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant plaques o planxes de perfills diversos.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Ancorades sobre corretges
- S'han considerat els materials següents:
- Plaques conformades d'acer ancorades sobre corretges.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les esques d'ase i les vorres han de quedar alineades longitudinalment.
Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda o un nervi, respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

S'han de respectar els junts estructurals.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera tova d'estanquitat, una volandera metàl·lica i un suport d'onda o de nervi. Els ganxos d'ancoratge, a més, han de dur una femella.
Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella de seguretat.

Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

En les plaques ancorades sobre corretges, els ganxos d'ancoratge s'han de col·locar al costat de la corretja més propera al carener.

Volada en el ràfec: >= 5 cm

- Plaques fibrociment NT o d'acer: <=35 cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 5 cm

- Plaques de políester o fibrociment: <= 200 cm

- Plaques d'acer: <= 500 cm

Cavalcament entre plaques:

- Sobre la placa inferior en el sentit del pendent (segons el pendent i la zona ha de complir la MTE-Q7):

- Perfil ondulat gran o nerrat: 15 - 20 cm

- Perfil ondulat petit o grecat: 10 - 15 cm

- Sobre la placa lateral:

- Perfil ondulat: >= un quart d'onda

- Perfil nerrat o grecat: >= la part superior del nervi

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm

- Paral·lelisme entre el conjunt de plaques: ± 30 mm
- Alineació entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Alineació entre les plaques d'una filada: ± 20 mm
- Cavalcament: - 20 mm

PLAQUES D'ACER:

Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
Les peces han de quedar fixades solidament al suport.
Hi ha d'haver-hi punts de fixació a cada creuament amb les corretges.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.

Separació entre punts de fixació

Sobre corretges intermitges i d'aiguafons: <= 33 cm

Sobre corretges de ràfec i carener: <= 25 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col·locació de les plaques es farà de ràfec a carener i en sentit contrari al del vent dominant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K55 - CLARABOIES

K551 - CLARABOIES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per

evitar condensacions.

El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:

Ha d'estar fixada mecànicament al suport.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm

- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:

Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser <= 40 cm.

La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser >= 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
 - Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció en la correcta col·locació del sòcol, i de la seva protecció i impermeabilització.
 - Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Comprovació de l'estanquitat dels elements de fixació.

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K552 - CLARABOIES QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:

Ha d'estar fixada mecànicament al suport.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm

- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:

Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser <= 40 cm.

La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les

ARMADURA:
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
ENCOFRAT:
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
BASTIMENT:
S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escarlat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ENCOFRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
ARMADURA O ENCOFRAT:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K56 - LLUERNES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de lluernari de plaques de policarbonat amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
- Replanteig
 - Col·locació dels perfils d'alumini
 - Fixació de les plaques i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
 - Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Entre el sòcol i el lluernari hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
El sòcol del lluernari ha d'estar protegit amb una làmina impermeabilitzant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Un vegada col·locat, l'element ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire indicats a la DT.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

2089

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m
LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
S'ha de garantir l'estanquitat en la zona del vessant en contacte amb el bastiment, amb elements de protecció que cavalquin sobre les peces de la coberta. La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.
Els elements de suport del lluernari han d'estar fixats mecànicament al sòcol d'obra.
Els junts d'estanquitat han d'estar col·locats a pressió en tot el perímetre de la placa.
Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
L'estructura ha d'estar ben aplomada, sense deformacions dels angles, al nivell i pla previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar el lluernari.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables son els següents:
 - Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
 - Replanteig inicial
 - Col·locació dels perfils d'alumini
 - Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la fixació de les plaques i a la col·locació dels elements de protecció quan correspongui a la col·locació de tapajunts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

K52 - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
K521 -- FORMACIÓ DE PENDENTS

2090

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els materials següents:

- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
- Granulats lleugers (argila expandida o perlita) abocats en sec, inclosa la part proporcional de mestres en pendent, de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Massissat o formigó lleuger d'argila esbandida de 10 cm de gruix mitjà
- Paredons o envanets de sostermort fets amb peces ceràmiques collades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
- Formació de pendents amb granulats lleugers considerant la part proporcional de mestres en pendent:
 - Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Replanteig dels pendents
 - Formació de les mestres amb obra de ceràmica en els aiguafons i les esqueses d'ase
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Formació de pendents amb paredons o envanets de sostermort de maó o totxana:
 - Replanteig de les pendents
 - Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter
 - Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.

El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF. L'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.

El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.

- Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
 - Pendents: ± 0,5%
 - Planor: ± 10 mm/2 m
- MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjança.

Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
- Gruix màxim: <= 50 cm
- Gruix mínim: >= 5 cm
- Pendents: <= 2 m
Distància entre mestres:
Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.
Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.
Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostermort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.
Els coronaments han d'estar continguts en un mateix pla.
Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.
Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.

PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS >= 15%):
Alçària: <= 4 m
Llargària màxima sense travars: <= 3,50 m
Desnivell entre dues travades successives: <= 1 m

2091

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:
 - Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm
 - Amb totxana de 10 cm de gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Separació entre les peces: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esqueses d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica. L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant amb regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguas (canalons, etc.).

Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTERMORT DE MAÓ O TOTXANA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

MASSISSAT AMB ARGILA EXPANDIDA ABOCADA EN SEC:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables son els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

2092

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

K522 - SOLERES I EMPOSTISSATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofulgut de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
- Empostissat amb panells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de capa de protecció de morter de ciment:

- Netja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter
- Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofulgut:
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

CAPA DE PROTECCIÓ:

Ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.

Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:

Ha de tenir junts de retracció:

- Fondària: >= 0,7 cm
 - Amplària: aprox. 0,4 cm
 - Separació entre els junts: <= 500 cm
- Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm
- CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcaments: >= 12 cm

SOLERA:

En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.

Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.

En la solera de tauler hidrofulgut, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:
- Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m
- Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofulgut: ± 10 mm/2 m

SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:

Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.

En el cas de cobertes de planxes metal·liques de gruix <= 0,6 mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbé la planxa.

Penetració de les fixacions: >= 2 cm

Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm

Recolzament sobre suport: >= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent: ± 0,5%

SOLERA DE TÀULER HIDROFULGAT:

Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.

Penetració de les fixacions: >= 2 cm

Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm

Recolzament sobre suport: >= 2 cm

Distància entre les fixacions situades en cantells: <= 15 cm

Distància entre les fixacions situades a l'interior: <= 30 cm

Distància entre els cargols de reforç: <= 90 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent: ± 0,5%

EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH:

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

En els junts longitudinals han de ser a tocar.

En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.

Separació de les fixacions de la vora del panell: >= 2 cm

Penetració de les fixacions al suport: >= 2 cm

SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:

La solera ha de ser plana i resistent.

Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 5 m

Toleràncies d'execució:

- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.

CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K52A - CARENERS I CORONAMENTS
K52A_01 - CARENER CERÀMIC, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de carener amb peces de materials diversos.

S'han considerat els tipus següents:

- Carener ceràmic o de peces de morter de ciment (de teula àrab, per a teula plana, per a teula romana, per a lloseta ceràmica o per a lloseta de morter de ciment) col·locat amb morter de ciment
 - Carener ceràmic col·locat amb fixacions mecàniques
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Carener o suport de carener, formats amb peces col·locades amb morter:

- Replanteig de l'element
- Netja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i netja

Formació del carener amb peces ceràmiques col·locades amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

CARENER:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.

Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.

Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

CARENER DE PECES CERÀMIQUES O PECES DE MORTER DE CIMENT:

Si es col·loca amb fixacions mecàniques, s'ha de fer mitjançant claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats de la peça.

Si es col·loca amb ganxos d'acer inoxidable, cada peça ha de quedar agafada per dos ganxos. Els ganxos han de quedar alineats i sòlidament fixats al suport.

No hi han d'haver peces tallades excepte als extrems del carener i al voltant dels ganxos de seguretat.

Cavalcament de les peces: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

CARENER COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

CARENER DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingues adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CARENER I SUPORT DE CARENER:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K52A_02 - CARENER DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de carener amb peces de materials diversos.

S'han considerat els tipus següents:

- Carener de planxa metàl·lica col·locat amb fixacions mecàniques
- Carener de pissarra amb banda de xapa de zinc, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

CARENER:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Els cavallaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.

Cavallament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavallaments: ± 0 mm, + 20 mm

CARENER DE PLANXA FIXAT MECÀNICAMENT:

El carener de planxa de zinc, coure o alumini s'ha de fixar amb claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats. El carener de planxa de plom s'ha de col·locar mitjançant claus clavats a la part superior.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure La subjecció de les planxes ha d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.

En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigües en la vessant es pleguen i les dues planxes s'engangen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.

Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb el carener en una amplària de 25 cm.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavaltar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom.

Ha de quedar fixat en el cavallament entre peces.

Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Disposició de l'element:

- Cavallaments:
 - Planxa zinc o coure: >= 5 cm
 - Planxa plom: >= 2,5 cm
- Distància entre punts de fixació:
 - Planxa zinc o coure: >= 50 cm
 - Planxa plom: >= 20 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm

Separació entre grapes d'ancoratge: <= 30 cm

Junts transversals: Llargària de cavallaments per al plec

- Plec planxa superior: >= 80 mm
- Plec planxa inferior: >= 45 mm
- Plec planxa lateral: >= 35 mm

Doblec de l'extrem de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm

Cavallament entre peces del tapajunts: >= 100 mm

Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm

Separació de les patilles d'ancoratge en els extrems: >= 10 mm

Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): <= 150 cm

CARENER DE PISSARRA:

Les lloses de pissarra han de quedar fixades als llistons del carener i a la planxa de zinc que ha de passar per sota.

La planxa de zinc ha de ser contínua per sota les lloses de pissarra.

Les pissarres han de cobrir la xapa completament. Les lloses d'ambdós faldons han de quedar col·locades a tocar.

Cavallament entre planxes: >= 50 mm

Volada de la llosa de pissarra respecte de la xapa de zinc: >= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CARENER I SUPORT DE CARENER:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

K5ZB_01 - AIGUAFONS DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element per a recollir aigua en el punt més baix d'unió entre dues pendents de la coberta o en el remat del pendent en el seu encontre amb el mur de façana.

S'han considerat els elements següents:

- Aiguafons
- Aiguafons contra parament
- Canal oculta
- Canal oculta
- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula àrab col·locada amb morter
- Canal d'obra revestida amb làmina impermeable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'aiguafons de planxa:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques

Formació de canal oculta o d'aiguafons contra parament, de planxa:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques per una banda i encastades en el parament dins d'una rasa per l'altra
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

L'acabament superior ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En l'aiguafons contra el parament, en la part inferior del vessant, la planxa ha de cavaltar per sota de les peces de la coberta.

Pendent cap als punts de desguàs: >= 1%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: (5 mm/m, (20 mm/total

AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:

L'element ha de quedar fixat al suport per la cara o les vores superiors, amb claus, amb junts de plom, a portell. En l'aiguafons contra parament, per l'altra vora ha d'anar encastat dins d'una regata que ha de quedar reberta de morter.

El cavallament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua.

Les grapes d'ancoratge han de quedar soldades a la xapa i unides al suport amb fixacions mecàniques.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure La subjecció de les planxes ha d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no

es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb l'aiguafons.

Els junts entre les peces han d'anar soldats amb estany.

Les unions dels junts de dilatació s'han de fer amb les vores de la planxa, doblegades i encaixades.

Cavallament de la planxa sobre les peces de la coberta: >= 10 cm

Plec planxa lateral: >= 30+15 mm

Cavallament entre làmines: >= 10 cm

Cavallament en el parament: >= 25 cm

Cavallament entre planxes: >= 50 mm

Distància entre fixacions mecàniques: <= 50 cm

Separació entre grapes d'ancoratge: <= 30 cm

Distància entre la fixació i l'extrem superior: >= 2 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:

El suport s'ha de tractar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.

No s'han de recalcantar les parts a soldar.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

FORMACIÓ D'AIGUAFONS CONTRA EL PARAMENT I AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adorniment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZC - ESQUEMES D'ASE I CANVIS DE PENDENT

K5ZC_01 - ESQUEMA D'ASE DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat entre dues pendents de la coberta que formen angle convex vers l'exterior, o en el punt de canvi de pendent dins de la vessant de la coberta.

- Planxa prerformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula arab col·locada amb morter
- Canal d'obra revestida amb làmina impermeable
- Peces de pissarra col·locades sobre la banda de planxa de zinc, amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Planxa prerformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Peces de pissarra col·locades sobre la banda de planxa de zinc, amb fixacions mecàniques

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques
- Execució dels junts entre làmines
- Col·locació de les peces mitjançant fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

En el canvi de pendent, els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant, en l'esquena d'ase, del sentit del recorregut de l'aigua.

Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

ELEMENTS DE PLANXA:

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar aristes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.

En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de

quedar doblegats en angle recte.

En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçada superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament.

Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem inferior de la planxa de l'esquena d'ase ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades. Les peces de canvi de pendent, han de quedar fixades al suport mitjançant claus clavats a la vora superior.

Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant una filera de claus clavats al portell a la part alta de la peça.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandra de plom.

Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Cavalcaments:

- Planxa de Zinc: >= 5 cm
- Planxa de plom: >= 2,5 cm
- Distància entre punts de fixació:
- Planxa de Zinc: <= 50 cm
- Planxa de plom: <= 10 cm
- Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
- Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): <= 150 cm
- Separació de les grapes d'ancoratge: <= 50 cm
- Junts transversals: Llargària de cavalcaments per al plec
- Plec planxa superior: >= 80 mm
- Plec planxa inferior: >= 45 mm
- Plec planxa lateral: >= 35 mm

Doblec de l'extrem de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm

Cavalcament entre peces del tapajunts: >= 50 mm

Llargària de les trams del tapajunts: <= 2 m

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm

Separació de les patilles d'ancoratge en els extrems: >= 10 mm

ESQUEMA D'ASE DE LLOSES DE PISSARRA COL·LOCADES AMB FIXACIONS MECÀNiques SOBRE PLANXA DE ZINC:

La planxa de zinc ha d'anar clavada al llistó per la vora superior, la vora inferior ha de cavalcar sobre la llosa de pissarra de la vessant inferior, ha de cobrir els claus de fixació de la pissarra en aquest cavalcament.

La pissarra ha de cavalcar sobre la vora superior de la planxa, i ha de cobrir els claus de fixació de la planxa en aquest cavalcament.

La planxa de zinc ha de ser contínua per tota la línia de remat d'ambdós pendents.

Cavalcament entre planxes: >= 10 cm

Volada de la llosa respecte la xapa de zinc: >= 5 cm

Cavalcament de la xapa de zinc sobre la llosa de pissarra: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZD - MINWELLS

K5ZD_01 - MINVELL DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Minvell amb una o dues peces de planxa metàl·lica encastada al parament en la seva vora superior amb morter
 - Minvell de planxa metàl·lica, fixat mecànicament al parament
- Formació de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formació de minvell amb planxa encastada al parament:
- Neteja i preparació del suport
 - Replanteig de l'element
 - Execució de la regata en el parament
 - Col·locació de les làmines metàl·liques encastades amb morter dins de la rasa
 - Execució dels junts entre làmines

Formació de minvell amb planxa, fixat mecànicament al parament:

- Replanteig de l'element
 - Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
 - Execució dels junts entre làmines
- CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.

L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS i.

En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.

Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:

- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:
- Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE PLANXA:

Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

Els extrems de dues planxes contigües es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre el parament, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat en l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany.

En els elements de planxa, les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm

Cavalcament de la banda de protecció sobre la planxa: >= 5 cm

Cavalcaments:

- Planxa de zinc, coure o acer galvanitzat: >= 5 cm
- Planxa de plom: >= 2,5 cm
- Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
- Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: ± 5 mm

MINVELL DE PLANXA FIXAT AL PARAMENT:

Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant claus amb junts de plom.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm

Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

MINVELL DE PLANXA:

Si la planxa s'ha d'encastar al parament, aquest s'ha de preparar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.

La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.

No s'han de recalentar les parts a soldar.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogenia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZD_02 - MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter
- Minvell amb rajola ceràmica col·locada amb morter contra el parament
- Trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical, agafada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filitera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics
- Rejuntat i neteja dels junts

Formació de minvell amb rajola ceràmica contra el parament:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola ceràmica encastada amb morter dins de la rasa i recolzada sobre la cobertura
- Rejuntat i neteja dels junts

Formació de trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical:

- Replanteig de l'element

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Col·locació del morter
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar solidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.

L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.

Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:

- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:
- Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
- Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:

Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntables amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:

Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescudà perimetral de la coberta.

La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescudà perimetral de la coberta.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescudà perimetral de la coberta.

Volada màxima de la rajola:

- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm

TROBADA SOBRE ENCADELLAT CERÀMIC: <= 20 cm

Les peces han de quedar entre elles, la vora de la teula en contacte amb el parament vertical, ha de quedar encastada dins d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntable posteriorment.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Cavalcament de les peces: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:

No s'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogenia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adorniment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

MINVELL CONTRA PARAMENT AMB LA PART SUPERIOR HORIZONTAL I LA PART INFERIOR SEGUINT EL PENDENT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZD_03 - MINVELL DE DUES PECES DE MATERIAL CERÀMIC, COL·LOCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filitera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics
- Rejuntat i neteja dels junts

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar solidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.

L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.

Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:

- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:
- Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
- Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:

Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntables amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:

Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescudà perimetral de la coberta.

La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescudà perimetral de la coberta.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescudà perimetral de la coberta.

Volada màxima de la rajola:

- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm

- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogenia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adorniment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

Infraestructures.cat
PLC—01V22 / 01/06/22 PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat — Edificació 2022

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINIVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZD_04 - MINIVELL DE CAIXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Minivell de caixa fet amb totxana recoberta amb rajola ceràmica amb trencaaigües, col·locat amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de minivell de caixa:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Execució de la filada amb totxana col·locada amb morter
- Col·locació de la rajola ceràmica cobrint la filada, encastada amb morter dins del parament sola, o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmic
- Rejuntat i neteja dels junts

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar solidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinament.

L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.

L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.

Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:

- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm

Pendent de la peça:

- Minivell contra parament: >= 100%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:
 - Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
 - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
 - Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINIVELL DE CAIXA:

El minivell ha de quedar pla, alineat i amb el pendent previst. Les rajoles d'acabat superior no han de tenir cel·les.

Infraestructures.cat
PLC—01V22 / 01/06/22 PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat — Edificació 2022

El minivell ha d'estar format per una totxana amb acabat superior de rajola ceràmica, que ha d'anar encastada dintre d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment amb morter. Les rajoles han de quedar rejuntades.

El maó de suport del minivell ha d'anar recolzat sobre l'encadellat ceràmic i separat dels paraments i dels elements verticals.

Distància als paraments i als elements verticals: >= 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

MINIVELL COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

MINIVELL DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINIVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZE - RÀFECES I VORES LLIURES
K5ZE_01 - VORA LLIURE DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements per a prolongar el vol de la coberta respecte del pla del parament i expulsar l'aigua lluny d'aquest.

S'han considerat els tipus següents:

- Vora lliure de peça de teula de morter de ciment col·locada amb morter
- Vora lliure amb peces de rajola ceràmica fina amb trencaaigües, col·locada amb morter
- Ràfec de pissarra, col·locada amb fixacions mecàniques
- Ràfec de tres fulls de maó ceràmic manual, decalats 10 cm, col·locats amb morter
- Protecció de cornisa amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques sobre platina d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vora lliure amb peces de rajola ceràmica amb trencaaigües col·locada amb morter:

Infraestructures.cat
PLC—01V22 / 01/06/22 PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat — Edificació 2022

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

Ràfec de pissarra, col·locada amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les lloses per filades

Ràfec de maó ceràmic:

- Replanteig de l'espacejament
- Col·locació de les peces dels diferents gruixos fixades amb morter

Protecció de cornisa amb planxa:

- Neteja de l'element
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
- Col·locació de la platina d'acer fixada al suport
- Col·locació de la làmina fixada a la platina
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar solidament fixades al suport.

Vorada de les peces de la vora lliure: >= 5 cm

VORA LLIURE AMB PECES DE RAJOLA CERÀMICA AMB TRENCAAIGÜES:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els trencaaigües han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

Sortint del trencaaigües: >= 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Horizontalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

El suport i les peces per col·locar que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal de que no absorbeixin l'aigua del morter.

VORA LLIURE AMB PECES DE RAJOLA CERÀMICA AMB TRENCAAIGÜES:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Infraestructures.cat
PLC—01V22 / 01/06/22 PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat — Edificació 2022

Formació d'elements per a l'expulsió de l'aigua de la coberta

S'han considerat els elements següents:

- Gargola de planxa amb reixeta col·locada amb fixacions mecàniques.
- Gargola de PVC amb reixeta, col·locada amb fixacions mecàniques
- Gargola de pedra, col·locada amb soldadura
- Protecció d'imposta amb planxa, col·locada amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Gargola col·locada amb soldadura:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element amb soldadura
- Gargola de pedra col·locada amb morter:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de l'element
- Renàs dels junts, en el seu cas, i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

En els elements formats per varies peces, el sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.

En els elements col·locats amb fixacions mecàniques les peces han de quedar fixades al suport solidament mitjançant visos.

ELEMENT DE PLANXA:

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

GARGOLA:

La gargola de planxa ha de quedar fixada solidament a l'acrotèri mitjançant soldadura d'estany en tot el seu perímetre.

La gargola de PVC ha de quedar fixada mecànicament al suport horitzontal i col·lada a l'amplit amb morter.

La gargola de planxa ha de portar una reixeta per tal d'evitar l'entrada de cossos estranys.

Pendent cap a l'exterior: >= 1 cm

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Situació: ± 20 mm

GARGOLA DE PEDRA:

Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.

El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.

Ha de quedar travada amb la resta de pedres que formen l'ampit.

Guix dels junts: <= 3 cm

PROTECCIÓ D'IMPOSTA DE FAÇANA AMB PLANXA COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNQUES:

Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany.

La platina d'acer ha d'estar solidament fixada al suport.

La planxa metàl·lica ha de cobrir completament la platina i en el seu remat, ha de volar formant un trencaigües.

La planxa metàl·lica ha de quedar solidament fixada a la platina d'acer.

Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant claus d'acer galvanitzat amb junts de plom.

Distància entre els junts de dilatació: <= 600 cm

Distància entre els punts de fixació: >= 2 cm

- Planxa de zinc: <= 50 cm

- Planxa de plom: <= 10 cm

Cavalcaments:

- Planxa de zinc: >= 5 cm

- Planxa de plom: >= 2,5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA O PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER:

La peça s'ha d'humitejar abans de col·locar-la.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adorniment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

GÀRGOLA:

La gàrgola s'ha de col·locar abans de fer la impermeabilització del tram de la coberta.

La làmina de la impermeabilització s'ha de rematar dins de la gàrgola i s'hi ha d'adherir. En la gàrgola de PVC s'ha d'adherir de la mateixa forma que els junts entre làmines.

En la gàrgola de pedra, les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter. Cal garantir l'estabilitat de la peça fins que el morter no hagi endurit i el conjunt

sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACROTÈRI I PROTECCIÓ D'IMPOSTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

GÀRGOLA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5Z6 - ACABATS DE JUNTS DE COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de remat per a junt de dilatació amb cavalló.

S'han considerat els tipus següents:

- Cavalló de planxa col·locat amb fixacions mecàniques

- Cavalló de peça prefabricada de formigó col·locada sense adherir

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Zinc de 0,60 a 0,82 mm de gruix

- Coure de 0,60 a 0,82 mm de gruix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element

- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques

- Execució dels junts entre làmines

Element de peça prefabricada de formigó col·locada sense adherir:

- Replanteig de les peces

- Col·locació de les peces

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:

- Planxa: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total

- Peça prefabricada de formigó: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total

- Horitzontalitat:

- Planxa: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total

- Peça prefabricada de formigó: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total

CAVALLÓ DE PLANXA:

L'element ha d'anar fixat mecànicament a una de les cares del junt.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar

arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus lisos.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no

impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per

tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm

Distància entre els punts de fixació: <= 100 cm

Cavalcaments: >= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 2 mm

CAVALLÓ DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

Els cavallons han d'anar col·locats a tocar, però independents.

Els junts han d'anar protegits per sota amb una tira de PVC.

Volada sobre el parament vertical: >= 2 cm

Amplària de la tira de PVC: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre dues peces consecutives: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5ZH - BONERES I REIXES DE DESGUÀS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques

- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.

- Bonera de fosa col·locada amb morter.

- Substitució de bonera i reixa metàl·lica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:

- Replanteig de l'element

- Col·locació de l'element

- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:

- Neteja i preparació del suport

- Replanteig de l'element

- Col·locació de l'element

- Repàs dels junts i neteja final

Substitució de bonera i reixa metàl·lica:

- Preparació de la zona de treball

- Arrencada de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de runa

- Carrega de la runa sobre el camió

- Replanteig de l'element

- Col·locació de l'element

- Execució de les unions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

BONERA:

El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.

La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrençia de la coberta.

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.

La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.

La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.

La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Distància a paraments verticals: >= 50 cm

Distància de la bonera al baixant: <= 5 m

Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm

REIXA DE DESGUÀS:

La reixa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.

Junt entre el bastiment de suport i el paviment: 0,3 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre el bastiment de suport i el paviment: - 5 mm

- Nivell entre dues reixes consecutives: ± 1,4 mm

- Nivell entre la reixa i el bastiment de suport: - 0,5 mm

- Gruix del junt entre el bastiment de suport i el paviment: ± 1 mm

- Alineació entre dues reixes consecutives: ± 5 mm/2 m, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.

La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la sotera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adorniment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

SUBSTITUCIÓ DE BONERA I DE REIXA:

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no manetre la resta de components de la coberta.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'han d'eliminar les restes de material de les peces d'unió, per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la resta de components de la coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

SUBSTITUCIÓ DE BONERA I DE REIXA:

Unitat de substitució realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

K5ZJ - CANALS EXTERIORS

K5ZJ_01 - CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure

- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherit:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.

La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.

Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%

En la canal de PVC:

- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm

En les canals de planxa:

- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm
- Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plaol de façana:

- PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:

Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peça en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Cavalcament de les peces: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

K5ZJ_02 - CANAL EXTERIOR D'ALUMINI, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure

- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter

- Planxa d'acer galvanitzat

- Planxa d'alumini

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherit:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.

La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.

Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%

En les canals de planxa:

- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat

- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre

- Distància entre suports: <= 50 cm

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total

- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm

Alineació respecte al plaol de façana:

- Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
- PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, les morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	
K5ZR - REPARACIÓ D'ELEMENTS ESPECIALS DE COBERTES	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Reparacions i neteges d'elements especials de cobertes.	
S'han considerat les unitats d'obra següents:	
- Reparació d'enlirat de teulada, amb llates de fusta de pi, col·locades sobre fusta amb fixacions mecàniques	
- Reparació de minvell de rajola ceràmica, encastat al parament	
- Neteja de canal i desembussament de gèrgoles i baixants	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
Reparació d'enlirat:	
- Identificació de la peça a substituir	
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas	
- Replanteig de les peces	
- Clavat de les peces al suport	
- Neteja de la zona afectada	
- Trossejament i apilada de la runa	
- Carrega de la runa sobre el camió	
Reparació de minvell encastat al parament:	
- Identificació de la peça a substituir	
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió	
- Replanteig de les peces	
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa	
- Rejuntat i neteja dels junts	
- Neteja de la zona afectada	
- Trossejament i apilada de la runa	
- Carrega de la runa sobre el camió	
Neteja de canal i desembussament de gèrgoles i baixants	
- Preparació de la zona de treball	
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja.	
- Execució de la neteja.	
- Comprovació del funcionament dels elements	
REPARACIÓ:	
El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilat per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.	
REPARACIÓ D'ENLIRAT:	
Les llates s'han de col·locar amb la cara major recolzada sobre el suport.	
Han de quedar alineades i paral·leles entre elles	
Les llates han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.	
Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.	
S'han de col·locar alineades a tocar i recolzades sobre tres cabirons, com a mínim.	
Els junts entre llates han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.	
Un cop col·locades han de quedar alineades amb la resta de peces.	
Han d'estar ben fixades al suport i han de mantenir la planor i el pendent del conjunt.	
Junts entre llates: 1 cm	
Separació entre fixacions: <= 50 cm	
Penetració del clau: >= 15 mm	
2121	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Toleràncies d'execució:	
- Junts entre llates: ± 5 mm	
REPARACIÓ DE MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:	
Les peces han de quedar solidament fixades al suport.	
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.	
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescudà perimetral de la coberta.	
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescudà perimetral de la coberta.	
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescudà perimetral de la coberta.	
L'element reparat ha de tenir el mateix pendent i alineacions que el conjunt i ha de quedar visualment integrat amb aquest.	
NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGUÀS DE LA COBERTA:	
Els elements han de quedar lliures de qualsevol material que pugui impedir l'evacuació de l'aigua de la coberta.	
Un cop acabada la neteja, en la coberta no ha d'haver-hi peces trencades, soltes o amb defectes que perjudiquin la seva estancitat o el seu aspecte final.	
Les operacions de neteja no han de produir desperfectes en els elements de desguàs.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS:	
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougi. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.	
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.	
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no manlreir la resta de components de la coberta.	
REPARACIÓ:	
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.	
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.	
REPARACIÓ DE MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:	
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.	
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.	
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.	
NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGUÀS DE LA COBERTA:	
S'han de protegir els elements que puguin resultar alterats per les feines de neteja.	
S'ha de fer una prova de funcionament.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
REPARACIÓ D'ENLIRAT:	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DT.	
REPARACIÓ DE MINVELL O NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGUÀS DE LA COBERTA:	
m de llargària real amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
2122	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
K5ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Execució d'elements amb finalitats diverses que complementen la coberta.	
S'han considerat els tipus següents:	
- Peça de planxa adherida a una placa base i amb reixeta, col·locada amb fixacions mecàniques	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
Element col·locat amb fixacions mecàniques:	
- Replanteig de l'element	
- Unió al suport mitjançant la col·locació de les fixacions mecàniques.	
CONDICIONS GENERALS:	
La posició ha de ser la fixada a la DT.	
L'element col·locat ha de mantenir a l'estancitat del conjunt de la coberta.	
Ha de mantenir el pendent del conjunt i afavorir la circulació de l'aigua cap els punts de desguàs.	
PEÇA ESPECIAL DE VENTILACIÓ DE PLANXA:	
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.	
El forat de ventilació del suport ha de coincidir amb el de la peça.	
Ha de portar una reixeta per a evitar l'entrada de cossos estranys.	
Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment amb la resta de peces de la coberta.	
Ha de cavalcar amb la resta de peces que formen la coberta. La llargària del cavalcament ha de ser la mateixa que la de la resta de components de la coberta.	
Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.	
Cavalcament entre làmines: >= 10 cm	
Distància entre la fixació i l'extrem: >= 2 cm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS:	
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.	
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.	
ELEMENT DE PLANXA:	
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).	
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT PER A BONERA, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O PECES ESPECIALS PER A VENTILACIÓ:	
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	
K6 - TANCAMENTS I DIVISIÓRIES	
K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	
2123	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
K612 - PARETS DE CERÀMICA	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Formació de paret de tancament o divisoria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.	
S'han considerat els tipus següents:	
- Paret de tancament recolzada	
- Paret de tancament passant	
- Paret divisòria	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Replanteig de les parets	
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades	
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils	
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos	
- Repàs dels junts i neteja del parament	
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals	
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades	
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter	
CONDICIONS GENERALS:	
La paret ha de ser no estructural.	
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.	
Ha de ser estable, plana i aplomada.	
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.	
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.	
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.	
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.	
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.	
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0.4 x gruix de la peça, >= 40 mm	
Les obertures han de portar una llinda resistent.	
Els Junts han de ser plens i sense rebaves.	
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.	
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets.	
Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.	
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.	
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.	
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.	
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F	
Gruix dels junts:	
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm	
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm	
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm	
Els Junts ditatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.	
2124	

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
 - Repàs dels junts i neteja del parament
 - CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
- No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
- Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacades són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
 - En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
 - Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.
- S'han considerat els tipus següents:
- Formació de paredó o paret de tancament o divisoria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
 - Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
 - Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
 - Col·locació de les peces
 - Repàs dels junts i neteja del parament
- CONDICIONS GENERALS:
- No pot ser estructural.
- La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
- L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
- A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
- Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
- Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
 - Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
- Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials:
 - Pilar: ± 20 mm
 - Paredó o paret: ± 10 mm

- Replanteig d'eixos extrems:
 - Pilar: ± 40 mm
 - Paredó o paret: ± 20 mm
- Planor:
- Paret vista: ± 5 mm/2 m
 - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
- Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
 - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
- Horitzontals: ± 2 mm
 - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- PARET O PAREDÓ:
- Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
- La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
- Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.
- Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
- Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
- En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
- En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
- Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
- L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
- Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
- Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
- Les obertures han de portar una llinda resistent.
- Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm
- ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:
- La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.
- Els blocs han d'estar reblerts de formigó.
- Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.
- Gruix dels junts verticals: <= 1,2 cm
- PARET O PARET DE TANCAMENT PASSANT:
- Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
- Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
- Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de

revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARET O PAREDÓ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alcat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Humitat dels blocs
 - Obertures
 - Travat
- Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
 - Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
- No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
- Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K61A - PARETS DE BLOCS DE MORTER D'ARGILLA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisoria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça i

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 5 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres

parets i paredons, han d'estar reblerits de formigó en tota l'alçària de la paret. Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades. La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials. A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general. En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblerit amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret. Si hi ha regates, cat que siguin fetes amb màquina. Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

- Gruix dels junts:
 - Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
 - Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
- Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
- Els junts de dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
- Toleràncies d'execució:
 - Replanteig d'eixos:
 - Parcialts: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
 - Planor: ± 5 mm/2 m
 - Paret vista: ± 10 mm/2 m
 - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
 - Horitzontalitat de les filades:
 - Paret vista: ± 5 mm/2 m; ± 15 mm/total
 - Paret per revestir: ± 10 mm/2 m; ± 15 mm/total
 - Distància entre obertures: ± 20 mm
 - Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
 - Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
 - Gruix dels junts: ± 2 mm
 - Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar la peça per a col·locar només a la zona dels junts. Si conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de rebllir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament

inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Control de col·locació de les peces.
- Replanteig de les peces
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Humitat dels blocs
 - Obertures
 - Travat
 - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13061.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K61C - PARETS DE VIDRE EMMOTLLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret amb elements de vidre.

S'han considerat els elements següents:

- Peces de vidre emmotllat col·locades amb morter
- Peces de vidre emmotllat col·locades amb junts de PVC rígid
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paret de peces de vidre emmotllat:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar alineades longitudinalment i transversalment.

La paret ha de ser estanca i la seva col·locació ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a cap tensió estructural.

PARET DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT:

Han d'estar formades per un o diversos plafons de dimensions fixades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcialts: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Alineació de les peces: ± 1,5 mm/peces consecutives, ± 5 mm/total
- COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB JUNTS DE PVC RÍGID: El perfil de PVC dels junts verticals ha de tenir la llargària adequada a les dimensions de la peça de vidre.
- Hi ha d'haver faques en els junts verticals dels extrems de les filades. L'última filada també n'ha de dur en el junt horitzontal superior.
- El tros de l'ala del bastiment, eliminat per a col·locar l'última filada, ha d'estar fixat amb segellant al mateix nivell que la resta.
- Els junts i la unió amb el bastiment han d'estar reblerits amb segellant.
- Gruix del nervi perimetral: >= 3,5 cm
- Gruix del junt: 0,5 cm
- Toleràncies d'execució:
 - Gruix dels junts: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB MORTER DE CIMENT:

Si hi ha més d'un plafó, han d'estar separats per junts de dilatació i d'estanquitat. La paret ha de ser independent de la resta, mitjançant un junt de dilatació perimetral. Els junts de dilatació i d'estanquitat han d'estar segellats i reblerits de material elàstic. Les armadures d'acer han d'estar totalment recobertes de formigó i no han de tenir cap contacte amb el vidre.

Gruix dels nervis entre les peces:

- Gruix dels nervis perimetrals: >= 1 cm

- Per a plafons de superfície <= 1 m2: 5 cm

- Per a plafons de superfície > 1 m2: 6 cm

Cavalcament de les armadures horitzontals

en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels nervis perimetrals: + 3 mm, - 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h o plou, s'han de suspendre

els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

Per a iniciar la seva construcció cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.

COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB MORTER DE CIMENT:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,60 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, i la utilització, si cal, de materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat de la paret.
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Col·locació de les peces.

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar la paret.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- A criteri de DF, prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE EN 13061

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K61R - REPARACIÓ DE PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'envà pluvial de peces ceràmiques, amb substitució puntual de peces col·locades amb morter, o amb cosit d'esquerdes amb peces especialts d'acer. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Substitució puntual:

- Identificació de les peces a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió
- Neteja i preparació dels junts
- Col·locació de les peces amb morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Trosejament i aplada de la runa
- Carrega de la runa sobre el camió

Reparació d'esquerda amb peces metàl·liques:

- Identificació de la zona a reparar
- Replanteig de la posició de les platines
- Fixació de les platines
- Fixació dels perfils longitudinals a les platines
- Protecció amb pintura antiòxidant de tots els perfils metàl·lics

SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:

El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apliat per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades s'han de mantenir ser horitzontals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Les peces ha de quedar alineades amb la resta de components.

Les peces han quedar ben adherides i han de mantenir la planor, l'aplatat, el gruix de ls junts de la resta de l'envà.

S'han de mantenir les travades als pilars de lligada i els forats de ventilació

REPARACIÓ D'ESQUERDA:

Les peces d'ancoratge han de tenir la forma i les mides indicades a la DT.

La seva posició ha de ser la indicada a la DT amb les correccions necessàries per tal que els punts d'ancoratge siguin prou resistents per a complir la seva funció.

Les peces metàl·liques han d'estar protegides per totes les seves cares amb pintura antiòxidant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les peces per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de l'envà.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'han d'eliminar les restes de material de les peces d'unió, per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la resta de components de l'envà.

Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt esta lliure de restes de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:

Unitat de substitució realitzada segons les especificacions de la DT.

REPARACIÓ D'ESQUERDA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert d'acord entre envà i sostre amb pasta de guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Estesa de la pasta de guix
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de quedar enrasada amb el parament.

La pasta de guix ha d'omplir completament l'espai entre l'envà i el sostre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat.

El guix s'ha d'aplicar passades, com a mínim, 24 h després d'haver acabat l'envà.

Les superfícies d'aplicació han d'estar netes i humides.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar al material durant l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

K631 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant planxes de fibrociment NT, col·locades amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les planxes i dels perfils d'estanquitat
- Segellat dels junts verticals
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

La cara menys rugosa ha d'estar col·locada a la part exterior.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les planxes han d'estar alineades o desplaçades respecte a les inferiors en la direcció vertical i alineades en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada d'aigua.

Totes les fixacions han de portar una volanderà d'estanquitat.

Els cavalcaments laterals entre planxes han de quedar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Punts de fixació per planxa: >= 6

Distància entre la fixació i els extrems de la planxa: >= 5 cm

Cavalcaments entre planxes: >= 12 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Paral·lelisme del conjunt de planxes: ± 30 mm
- Nivell entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Nivell entre les planxes d'una filada: ± 30 mm
- Cavalcament: - 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les planxes han de col·locar-se a partir del punt més baix.

La manipulació de les planxes s'ha de fer abans de fixar-les.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Preparació de l'alliment (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils

- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embaïatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les laminees de paper.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb mastic per a junts.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.

En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques: <= 2 mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva direcció per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.

Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfil·leria.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malneses - Replanteig inicial - Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic. - Comprovació de la geometria del parament vertical CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. - Inspecció visual de la unitat acabada. - En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE. - Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.	

K69 - GELOSIES I BALUSTRADES
K691 - GELOSIES DE CERÀMICA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.
- Formació de gelosies formades per peces ceràmiques longitudinals col·locades amb estructura metàl·lica
- GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
- Replanteig

- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires

- Col·locació de les peces

- Repàs dels junts i neteja del parament
- GELOSIA DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADES AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA
- Replanteig del especejament en el parament

- Anivellació i aplomat de les peces

- Fixacions definitives

- Neteja del parament

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
CONDICIONS GENERALS: La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals. La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural. A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER Les filades han de ser horitzontals. Els junts han de ser plens i sense rebaves. En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h. Gruix dels junts: 1 cm Toleràncies d'execució: - Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm - Planor: ± 10 mm/2 m - Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total - Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total - Gruix dels junts: ± 2 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER L'obra s'ha d'axeçar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.	

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
- Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i l'alçat dels tancaments.

- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets dels següents punts:

- Humitat de les peces per l'execució amb morter.

- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires o dels elements auxiliars de replanteig utilitzats.

- Col·locació de les peces.

- Trobades amb sostre a d'altres elements estructurals.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Comprovació de la geometria del parament vertical - Repàs dels junts i neteja del parament CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Inspecció visual de la unitat acabada. - En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	

K692 - GELOSIES DE MORTER DE CIMENT

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
- Replanteig

- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires

- Col·locació de les peces

- Repàs dels junts i neteja del parament
- CONDICIONS GENERALS:
- La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.
- La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.
- A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
- L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
- GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
- Les filades han de ser horitzontals.
- Els junts han de ser plens i sense rebaves.
- En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h.
- Gruix dels junts: 1 cm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:

- Parcials: ± 10 mm

- Extrems: ± 20 mm

- Planor: ± 10 mm/2 m

- Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total

- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER L'obra s'ha d'axeçar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	

K698 - BALUSTRADES DE PEDRA ARTIFICIAL

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Balustrada de pedra natural o artificial, col·locada amb morter.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig

- Neteja i preparació del llit d'assentament

- Col·locació de les peces

- Repàs dels junts i neteja final
- CONDICIONS GENERALS:
- Ha de ser estable, aplomada i resistent a les empenyes horitzontals.
- El balustre ha d'estar anivellat i en la posició prevista en la DT.
- Les peces de remat i de base han de quedar alineades longitudinalment.
- En l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
- El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície.
- Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
- Els junts han de ser plens i sense rebaves.
- Els balustres han de quedar col·locats sobre la base.
- Les peces de remat han de recolzar sobre els balustres i han de formar una línia contínua a sobre d'aquests.
- Les peces de base i remat han de quedar solidament unides als balustres i entre elles per passadors col·locats en els forats realitzats als extrems de les peces.
- Els elements resistents de la balustrada han de resistir les sollicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m

- Empenta horitzontal repartida uniformement:

- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m

- Lloc d'ús públic: 1 kN/m
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

El suport ha d'estar pla i nivellat.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

El material conglomerant amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adorniment.

Durant l'adorniment no s'han de produir moviments ni vibracions a l'element. Cal garantir l'estabilitat de l'element fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BALAUSTRÉ DE PEDRA ARTIFICIAL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K69R - REPARACIONS DE GELOSIES I BALUSTRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de balustrada de pedra artificial, amb restitució de volum mitjançant morter de reparació i acabat amb dues capes de pintura.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element originat, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

El morter ha d'estar adherit a la base.

El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques, o elements adherits.

- Gruix de cada capa de morter: > 5mm, < 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 8°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:
 - Velocitat del vent > 50 km/h
 - Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.

No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.

El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa d'acabat, la primera capa de pintura s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació

No s'admet l'utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

K6A1 - REIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
- Reixat amb doble ballesa superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

S'han considerat les formes de col·locats sobre daus de formigó:

- Ancorat a l'obra
 - Amb platines i fixat mecànicament a l'obra
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Reixat:
- Replanteig
 - Col·locació de l'element
 - Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
 - Col·locació dels elements que formen el reixat
 - Testat del conjunt
 - Replanteig
 - Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
 - Col·locació dels elements que formen el reixat
 - Porta de fulles batents:
 - Replanteig
 - Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
 - Muntatge de la porta
 - Falcat provisional

- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció
- Porta corredissa:
- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

REIXAT

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports:
- Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
- Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
- Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapunes.

Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m

Nombre de cables tensors: 3

Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:

El reixat col·locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.

Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.

PORTES:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha d'estar aplomada i al nivell previst.

Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, desprendiments ni d'altres defectes superficials.

La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.

En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.

La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastrada al paviment.

Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm

Franquícia de la fulla al bastiment:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitja d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb

L'ajuda d'elements auxiliars.

PORTES:

El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.

Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

PORTES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

INSPECCIÓ VISUAL DE LA UNITAT ACABADA.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K6AA - TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó

- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
 - Desmuntatge del conjunt
- CONDICIONS GENERALS:
- La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
- Els mutants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
- Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
 - Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell: ± 5 mm
 - Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplo mat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6AZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre mutants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.

- Replanteig
 - Muntatge de la porta
 - Falcat provisional
 - Neteja i protecció
- CONDICIONS GENERALS:
- Ha d'obrir i tancar correctament.
- Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.
- El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.
- El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
- Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
- Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell: ± 3 mm
 - Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega col·locats en paraments verticals amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
 - Col·locació i fixació dels perfils al parament
- CONDICIONS GENERALS:
- Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1:2:10.
- El conjunt acabat ha de formar una superfície plana i horitzontal o aplomada.
- Els perfils han de quedar alineats.
- Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm
- Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
- Toleràncies d'execució:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
 - Planor: ± 3 mm/2 m
 - Nivell: ± 5 mm
 - Verticalitat: ± 3 mm/2 m
 - Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
K71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes no protegides col·locades adherides:

- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i

- recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
 - PA-5: Dues capes de mastic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
 - PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
 - PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
 - PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
 - PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent
- Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
 - PN-3: Una làmina LBM-30
 - PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
 - PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
 - PN-8: Una làmina LBM-48

Membranes amb autoprotecció metàl·lica, col·locades adherides:

- MA-2: Una làmina LO-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
 - MA-3: Una làmina LO-30/M-NA o LBM-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
 - MA-4: Dues làmines de full d'alumini adherides entre elles i al suport amb mastic modificat MM-IIB
 - MA-4: Dues làmines de full d'alumini adherides entre elles i al suport amb mastic modificat MM-IIB
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
 - Aplicació de la imprimació, en el seu cas
 - Execució de la membrana per varies capes
 - Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
 - Repàs dels junts

Reparació puntual d'impermeabilització realitzat amb làmina bituminosa:

- Neteja i preparació del suport
 - Aplicació de la imprimació en el seu cas
 - Fixació de la làmina
- CONDICIONS GENERALS:
- El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
- La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
- En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.
- Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
- Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els agüarons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radí (acord de mitjaanya): >= 5 cm

Dotació per capa:

Component membra	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membra	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Mastic modificat	Valor mínim segons capa i/o membra
	MM-II B	
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplacament de les làmines superposades:

- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
 - 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
 - 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina
- Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta protogació. Previament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de rebert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcaments membranes de varies làmines: >= 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendants = 0 làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendants > 0 làmines sense protecció:

- Longitudinals: >= 8 cm
- Transversals: >= 10 cm

Cavalcaments del feltre: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:

La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalls de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

- Característiques del suport:
- Pendent: PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
 - PA-6, PA-7: 1-15%
 - PA-8, PA-9: 0-15%
 - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
 - PN-7 PN-8: 0-5%
 - GA-1, GA-2, GA-5, GA-6: >= 1%
 - MA-2: >= 10%
 - MA-3: >= 5%
 - MA-4: 5-15%
 - GF-1: >= 20%
 - GF-2: >= 15%
 - Planor: ± 5 mm/2 m
 - Rugositats: <= 1 mm
 - Resistència a la compressió: >= 200 kPa
 - Humitat: <= 5%
- En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàtics i màstics de quitrà modificat
 - Oxisfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
 - Làmines o màstics de betum asfàtic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàtic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:

- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació. No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb mastic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt. La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en que la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.

La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal

K72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:

- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar. La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entrenig de les làmines.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : >= 5 cm

- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjàcanya): >= 5 cm

Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)	
			>= 2,2
	Component	LBM-24	

aplicar escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:

Cal assegurar-se de la compatibilitat de la làmina amb la resta de components de la impermeabilització, la impermeabilització del material de l'element a reparar amb la temperatura d'aplicació de la làmina, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació.

L'operació de reparació s'ha de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no matetre la resta de components de la impermeabilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
- Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja i repàs del suport.

- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desquassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

membrana	LO-30, LO-40, LBM-30, LBM-40, LBM-48, LBM-50/G, LAM-3	LO-30/M, LBM-30/M, LBM-40/G, LBM-48, LBM-50/G, Full alumini 50 micres, Full alumini 80 micres	>= 2,7 >= 3,6 >= 2,8 >= 3,8 >= 4,5 >= 4,8 >= 4,2 >= 0,124 >= 0,2
Material adhesiu	Oxiasfalt OA Mastic modificat MW-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana	>= 1,5
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED		>= 0,3

Desplacament de les làmines superposades:

- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina

- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina

- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta pròlongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de rebert elàstic compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: >= 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 làmines autoprotegides: >= 12 cm

- Pendents > 0 làmines sense protecció:

- Longitudinals: >= 8 cm

- Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalls de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:

- PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%

- PA-6, PA-7: 1-15%

- PA-8 PA-9: 0-15%

- PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
- PN-7 PN-8: 0-5%
- GA-1, GA-2, GA-5, GA-6: >= 1%
- MA-2: >= 10%
- MA-3: >= 5%
- MA-4: 5-15%
- GF-1: >= 20%
- GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàtics i màstics de quítrà modificat
- Oxiàsfalt amb làmines de betum plastómer (APP), que no siguin específicament compatibles

- Làmines o màstics de betum asfàtic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quítrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de polièster ni amb acabats a base de betum asfàtic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i establert tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xanfrans, junts, acords amb paraments, etc.)

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, tes no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:

- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació. No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quítrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escator a mida que es desenrotlla.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície anidada segons les especificacions de la DF.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malneses

- Neteja i repàs del suport.

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desquassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada

Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K73 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes no protegides col·locades adherides:

- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada

- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:

- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

Membranes amb autoprotecció metàl·lica, col·locades adherides:

- MA-2: Una làmina LO-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-3: Una làmina LO-30/M-NA o LBM-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-4: Dues làmines de full d'alumini adherides entre elles i al suport amb màstic modificat MM-IIB

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reparació puntual d'impermeabilització realitzat amb làmina bituminosa:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas

Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES. ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles. La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Anqles (acord aixamfranat):

- Base: >= 5 cm
- Alçària: >= 5 cm

Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8

	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini	>= 0,124
	50 micres	
	Full alumini	>= 0,2
	80 micres	
	Material	Oxiasfalt OA
	adhesió	Màstic modificat
		MM-II B
	Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED

Desplacament de les làmines superposades:

- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de rebert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcaments membranes de varies làmines: >= 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendants = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendants > 0 o làmines sense protecció:

- Longitudinals: >= 10 cm

Cavalcaments del feltre: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:

La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta i els 35°C.

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta quan plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalls de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:
- PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%

- PA-6, PA-7: 1-15%
- PA-8 PA-9: 0-15%
- PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
- PN-7 PN-8: 0-5%
- GA-1, GA-2, GA-5, GA-6: >= 1%
- MA-2: >= 10%
- MA-3: >= 5%
- GA-4: 5-15%
- GF-1: >= 20%
- GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàtics i màstics de quitrà modificat
- Oxiastfalt amb làmines de betum plastómer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàtic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàtic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, tes no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:

- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació. No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:

Cal assegurar-se de la compatibilitat de la làmina amb la resta de components de la impermeabilització.

Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reparar amb la temperatura d'aplicació de la làmina, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació.

L'operació de reparació s'ha de realitzar amb les precaucions necessàries per tal

de no malmetre la resta de components de la impermeabilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AVIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
- Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

K74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de polietilè de vinil sense armadura o amb armadura de matla de fibra de vidre o polièster.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- Làmina no resistent a l'intemperie

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Membrana adherida:
 - Neteja i preparació del suport
 - Aplicació de l'adhesiu
 - Col·locació de la làmina
 - Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)Membrana no adherida:
 - Neteja i preparació del suport
 - Col·locació de l'element separador
 - Col·locació de la làmina
 - Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)Membrana fixada mecànicament:
 - Neteja i preparació del suport
 - Col·locació de la làmina
 - Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonyes, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la

superfície.

En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte al perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 10 mm

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguarons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de portland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguas. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : >= 5 cm
- Alcària : >= 5 cm
- Radi (acord de mitjançanya): >= 5 cm

Cavalcaments: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Característiques del suport:

- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.

MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:

Les làmines s'han d'unir entre elles per:

- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de

quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERIS D'AVIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malneses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desquassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de polietilè de vinil sense armadura o amb armadura de matla de fibra de vidre o polièster.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- Làmina resistent a l'intemperie

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membrana adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina

Membrana no adherida en cobertes:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina

Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.):

- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar. Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonyes, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

Toleràncies d'execució:

Cavalcaments: ± 10 mm

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguatsos ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de portland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguas. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjaanya): >= 5 cm

Cavalcaments: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FIXADA MECANICAMENT:

Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.

Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.

S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.

Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):

- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2

Separació entre línies de fixacions: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Característiques del suport:

- Pendent: >= 2%
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.

MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECANICAMENT:

Les làmines s'han d'unir entre elles per:

- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plàstics. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

UNE 104416:1992 Plàstics. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K76 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE EPDM I BUTIL ELASTOMÈRQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherides a la base amb adhesiu
- Adherides a la base amb adhesiu i segellat de junts amb cordó de massilla
- Semiadherides a la base amb franges d'adhesiu
- Sense adherir
- Adherides a la base amb adhesiu i reforçades amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides o semiadherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:

- Neteja i preparació de la làmina
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar. Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonyes, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.

No ha de quedar tibada.

La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la DT o, en el seu defecte, la que estableixi la DF.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. L'extrem de la membrana ha de quedar encastat dins d'una regata o fixat al parament amb un perfil d'acabament.

En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària.

S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Els acords de la membrana amb els elements singulars han de quedar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

- Angles: >= 135°
- Radi: >= 2 cm

Acords amb els paraments verticals:

- Fets a obra: 8 cm
- Vulcanitzats: >= 2,5 cm

Cavalcaments:

Cavalcaments del feltre: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

- Cavalcaments: ± 5 mm

MEMBRANA FIXADA MECANICAMENT:

Ha de quedar totalment adherida al suport.

Ha de quedar unida al suport amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució i amb fixacions mecàniques.

Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.

El nombre i la separació entre les fixacions ha de ser l'indicat a la DT o, en el seu defecte, el que determini la DF.

SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense incusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Característiques del suport:

- Pendent:

- Adherida o semiadherida >= 1%; <= 30%

- Sense adherir: <= 3%

- Clavada: >= 30%

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Resistència a la compressió: >= 200 kPa

- Humitat: <= 5%

Prèviament a l'execució de les unions entre làmines, s'han de netejar amb betzina les zones per unir. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

MEMBRANA NO ADHERIDA:

La col·locació de la membrana s'ha de començar per la part alta, per previndre l'entrada d'aigua sota la membrana.

La membrana no s'ha de fixar perimetralment abans que estiguin fetes totes les

unions.

SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 30%
- En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
- Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malheses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vorès, encontres, desgassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

K785 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PASTES ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

- Impermeabilització de materials següents:
- Impermeabilització de paraments d'obra mitjançant cautxú líquid, prèvia imprimació específica

2169

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions realitzades amb la finalitat de no permetre la penetració d'aigua a través dels elements constructius, mitjançant morters especials.

- S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Revestiment de parament amb morter impermeabilitzant
- Segellat de vies d'aigua amb morters d'adornament extraràpid

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Impermeabilització de parament:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

Segellat instantani:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació successiva amb les capes necessàries, del producte

CONDICIONS GENERALS:

El recobrimnt aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

Ha de quedar ben adherit al suport.

El gruix de la capa no ha de ser inferior en cap cas al previst a la DT.

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:

S'han de respectar els junts estructurals.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Les canonades i els racons han de quedar en forma de mitja canya de 5x5 cm.

Cavalcament de les capes en els acords: >= 25 cm

Toleràncies d'execució:

Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits establerts pel fabricant, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Els parament d'aplicació ha d'estar endurit, ha de ser net, no ha de tenir materials estranys que dificultin l'adherència (sals, olis, pols, brutícia, restes d'un revestiment anterior, etc.).

La capa no s'estendrà fins que s'hagis comprovat que la superfícies de suport té les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes. Si la superfícies de suport presenta defectes que excedeixen dels tolerables, aquests es corregiran abans d'executar la partida d'obra.

Si el suport és massa llis o poc absorbent, s'ha de fer un tractament previ per tal de deixar-lo més porós amb la finalitat de garantir l'adherència del morter.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

La base tindrà l'humitat suficient abans de començar a aplicar el producte.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

La capa de cobertura s'executarà en tantes mans com ho requereixi el producte que s'utilitza.

Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

Queden prohibits els treballs sobre la superfícies tractada fins el curat total del morter.

- Impermeabilització de paraments amb polímer en dispersió aquosa
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.

El recobrimnt aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

Ha de quedar ben adherit al suport.

No s'ha d'aprejar a simple vista defectes en el recobrimnt (bombolles, cràters, cocons sense rebir ni fissures).

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobrimnt, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.

El suport no ha de tenir cap substància que pugui dificultar l'adherència del producte.

Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.

El recobrimnt acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB CAUTXÚ LÍQUID:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C.

Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLÍMER:

S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C i una humitat relativa no superior a 80%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K786 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTERS ESPECIALS

2170

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adorniment.

L'abocament i aplicació del morter, es faran evitant segregacions dels components i la contaminació de la mescla.

Durant el curat del morter es controlarà la humitat del mateix per evitar una dessecació excessivament ràpida.

S'admet l'ús de làmines o productes de curat sempre i quan l'ús d'aquests productes tingui la conformitat del fabricant del morter.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adorniment.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL·LAR:

El suport no ha de contenir substàncies que impedeixin la penetració dels cristalls que es formen (resines sintètiques, hidrofurants, ritmogens, etc.).

En la col·locació en pols sobre llosa de formigó, s'ha d'aplicar una primera capa sobre el formigó de neteja, amb l'armadura ja col·locada, abans de l'abocada del formigó i una segona capa sobre el formigó fresc.

SEGELLAT INSTANTANI:

El producte s'ha d'aplicar prement amb força sobre la zona a taponar.

El segellat s'executarà en tantes mans com siguin necessàries fins aconseguir el tall de la via d'aigua.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:

m2 de superfície realment executada, mesurada d'acord amb les especificacions de la DT

Aquests criteris inclouen l'acabat específic de les singularitats de la construcció.

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions de les irregularitats superiors a les tolerables.

No s'inclou dins de la unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície.

SEGELLAT INSTANTANI:

dm3 de volum necessari mesurat segons les especificacions de la DT

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i les feines necessàries per a la completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SEGELLAT INSTANTANI:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K788 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PINTURES BITUMINOSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

S'han considerat els materials següents:

- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas

2172

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.

El recobrint aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

No s'ha de quedar ben adherit al suport

No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobrint (bombolles, cràters, cocons sense rebirir ni fissures).

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobrint, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu derecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni cïots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.

S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.

El suport no ha de tenir cap substància que pugui dificultar l'adherència del producte.

Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.

El recobrint acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Saludridad DB-15, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.

K7A - BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

K79 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PANNELLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'impermeabilització amb pannels formats per una argila expansiva en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi), per una cara i l'altra cara per una capa de polietilè d'alta densitat, col·locats amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
 - Col·locació del pannel
 - Col·locació de les fixacions
 - Resolució dels elements singulars (junts, acords, etc.)
- CONDICIONS GENERALS:
- El pannel ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
- Ha de quedar ben fixat al suport, de manera que no es desplaci en el rebert i compactat posterior de terres o formigó.
- La cara amb el polietilè ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara, amb l'argila expansiva, ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
- Els pannels han de quedar col·locats a tocar.
- Les fixacions han d'estar distribuïdes uniformement.
- El plató col·locat ha de mantenir el gruix uniforme en tota la superfície per impermeabilitzar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El producte s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha d'aplicar en cas d'aigua acumulada en la zona en contacte amb l'element a impermeabilitzar.

Condicions de l'aigua:

- pH: >= 5, <= 10

En cas d'aigües amb pH diferents, el fabricant ha de garantir l'efectivitat del material. Per a aigües salines o agressives cal demanar al fabricant instruccions específiques.

En cas de suports molt irregulars (murs de paredat o blocs de formigó), cal aplicar prèviament una capa de regularització de morter, abans de col·locar els plafons.

No es pot col·locar en superfícies transitables sense una capa de protecció suficientment resistent (20 cm de formigó o 45 cm de terreny).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.

- S'han considerat els materials següents:
- Pel·lícula d'emulsió bituminosa aplicada en dues capes
 - Làmina de polietilè
- S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Barrera amb pel·lícula bituminosa:

- Neteja i preparació de la superfície

Aplicació del producte amb les capes necessàries

Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.

La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:

L'emulsió bituminosa aplicada ha de formar una pel·lícula sòlida, uniforme i contínua.

Ha de tenir la dotació prevista.

BARRERA AMB LÀMINES:

Les làmines han de cavalcar entre elles.

- Cavalcaments:
- Làmines bituminoses: >= 8 cm
 - Fulls d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm
 - Feltre: >= 5 cm
- LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
- No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:

La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.

La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni cïots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.

La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

BARRERA AMB LÀMINES:

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- BARRERA AMB LÀMINES:
- Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebuïtant les peces malneses

- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desquassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
 - Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Làmina separadora col·locada no adherida.
- S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
 - Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
 - Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
 - Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
 - Feltre teixit de fibres de polipropilè
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
 - Col·locació de la làmina
- CONDICIONS GENERALS:
- Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que

s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb que hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

- Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
 - Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
 - Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malneses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
 - Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
 - Control de longitud de soldadura del geotèxtil
- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Neteja i repàs del suport
 - Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
 - Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
 - Neteja i repàs del suport
 - Aplicació de l'emprímació, en el seu cas
 - Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT

previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7C - AÏLLAMENTS TÈRMCIS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS

K7C1 - AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMENS PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

- Aïllament en solera, inclosa la formació de mestres, amb morter de perllita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida

- Aïllament en revestiment de paraments amb morter de perllita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perllita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat

- Aïllament projectat amb escuma de poliuretà
- Aïllament en reblert de cambres amb perllita i vermiculita expandides; grànuls de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol

- Aïllament en solera amb argila expandida abocada en sec
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aïllament en solera amb morter o formigó, o en revestiments de paraments:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
- Execució de l'acabat

Aïllament projectat:

- Neteja i preparació del suport
- Projecteó del material en vàries capes

Aïllament en reblert de cambres:

- Repàs de les superfícies que limiten la cambra
- Aplicació del material
- Aïllament en solera amb granulat abocat en sec:
- Neteja i preparació del suport
- Abocat del material

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

En l'aïllament en reblert de cambres, l'aïllament ha de ser continu i ha de reblir totalment la cambra.

Dosificació del material aplicat:

Components:	Morter de perllita i ciment	Morter de vermiculita i ciment	Formigó d'argila expandida
Contingut per m3	-	-	-
Argila expandida	-	-	1000 l
Perllita expandida	1000 l	-	-
Vermiculita expandida	-	1200 l	-
Ciment solera	aprox. 300 kg	aprox. 150 kg	120-150kg
Portland/parament	200-300 kg	aprox. 150 kg	-
Aigua solera	aprox. 200 l	aprox. 270 l	100-140 l
Aigua parament	280-290 l	aprox. 270 l	-

Conductivitat tèrmica:

- Formigó d'argila expandida en solera: <= 0,13 W/m K
- Morter de perllita i ciment o morter de vermiculita i ciment en revestiment de paraments: <= 0,09 W/m K

Resistència a la compressió:

- Morter de perllita i ciment en solera: Aprox. 2 N/mm2
- Morter de perllita i ciment en paraments: >= 1,3 N/mm2
- Formigó d'argila expandida en solera: >= 2 N/mm2
- Morter de vermiculita i ciment en solera i paraments: >= 0,5 N/mm2
- Escuma de poliuretà: Aprox. 0,2 N/mm2

Toleràncies d'execució:

- En paraments: ± 10 mm/2 m
- Planor: ± 10 mm/3 m
- Gruix: ± 10 mm/3 m
- En paraments: -1, + 5
- En solera: -1, + 2
- Projectat: -1, + 5

AÏLLAMENT EN SOLERA O EN REVESTIMENT DE PARAMENTS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplatat previstos.

AÏLLAMENT PROJECTAT:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

AÏLLAMENT AMB MORTER O FORMIGÓ:

La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions.

S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

Per al morter la temperatura de treball ha de ser >= 5°C.

AÏLLAMENT EN SOLERA O REVESTIMENT DE PARAMENTS:

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

AÏLLAMENT PROJECTAT:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb una humitat ambiental inferior al 80%.

El suport ha d'estar net i no hi ha d'haver matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant i la temperatura entre 10°C i 40°C.

- Pendent:
- Adherida o semiadherida >= 1%; <= 30%
- Sense adherir: <= 3%
- Clavada: >= 30%

AÏLLAMENT EN REBLERT DE CAMBRES:

El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra.

S'ha de començar per la part inferior del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB ESPECIFICACIÓ D'ON S'APLICA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits en aïllaments en solera o en revestiment de paraments, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- AÏLLAMENT AMB NÚDLS DE LLANA DE VIDRE:
- m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de contacte.
- Inspecció visual del procediment d'execució i curat, si és el cas.
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Control geomètric de l'acabat: gruix, planor, aplatat...

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCUMA DE POLIURETÀ:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del registre del productor (aplicador), on apareguin les obres i superfícies projectades amb anterioritat. Recepció, si és el cas, del certificat de possessió del segell o marca de qualitat reconeguts.
- Abans del inici de l'obra, amb freqüència diària durant la seva execució i sempre que varin les condicions de realització de la mescla, es comprovarà la seva dosificació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCUMA DE POLIURETÀ:

Els controls es faran segons les indicacions de la DF i l'Ordre de 29 de juliol de 1994 del DOGC, esmentat anteriorment.

L'observació de l'aparença externa del poliuretà es realitzarà sempre que:

- Es comenci la utilització de nous envasos de components.
- S'hagin fet correccions o modificacions a la maquinària d'aplicació.
- S'hagi parat el funcionament de la maquinària per un temps superior a dues hores.
- S'hagi acabat la unitat d'obra.
- S'hagi produït l'aplicació de 2 o més m3 d'escuma, exigible a les aplicacions "per colada".
- Cada hora de procés i no menys d'una inspecció cada 20 m2 de projecció.

En el recobriment de superfícies, el control de l'espessor es farà amb l'ajuda d'un punxó d'acer amb topall mòbil o instrument similar. Els punts de control s'escolliran per apreciació visual dins de superfícies de 10 m2, utilitzant tres punts d'espessor aparentment alt i tres d'espessor aparentment baix.

Les contramostres de les provetes extretes i assajades (control de densitat) es guardaran degudament codificades i protegides per a la seva correcta conservació, durant un període de 6 mesos. La grandària de les provetes serà de 300 x 300 mm. La realització de l'assaig de conductivitat tèrmica es farà sobre provetes, transcorreguts 14 dies de la seva preparació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCUMA DE POLIURETA:

Els resultats dels controls han d'estar conformes a les especificacions indicades. Els valors a comparar s'obtidran per mitjana aritmètica de les determinacions realitzades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació dels gruixos d'aïllaments establerts en projecte

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCUMA DE POLIURETA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control de producte acabat:
 - Aparença externa (apreciació visual), cada 20 m2 de projecció i sempre que varin les condicions de projecció.
 - Espessor, cada 25 m2 en superfícies (6 determinacions) i 2 m3 en cavitats.
 - Densitat (UNE 53213-1) (2 determinacions), cada 2,5 m3 d'escuma aplicada, i no menys de dos cops al dia
 - Conductivitat tèrmica (UNE 92201 i UNE 92202), cada 4000 m2 o cada 3 mesos, si la producció es menor
 - Recepció del informe de projecció.
- Els controls a efectuar sobre el producte acabat es duran a terme en el decurs de l'aplicació de l'escuma o en finalitzar l'aplicació dels diferents elements.

El tècnic responsable de control de qualitat de la DF, serà l'encarregat de marcar les diferents zones d'assaig, codificar i marcar les provetes extretes adequades (mostra i contramostra) i de supervisar el rebliment, per part de l'aplicador, de les cavitats originades per l'extracció de la proveta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN AÏLLAMENT AMORF:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN AÏLLAMENT AMORF:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials. S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestirè extruït
- Plaques de poliestirè expandit
- Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Bandes de poliestirè expandit per a desolarització d'envans i parets
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament

- Amb emulsió bituminosa

- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic

- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Replanteig de l'alineació de parets i envans
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

PLAQUES MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:

Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.

La cara lliisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressats per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU OXIASEALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AÏLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:

m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malteses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7C3 - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE POLIURETÀ

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials. S'han considerat els materials següents:

- Plaques d'escuma de poliureta

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

A l'aïllament amb placa de poliuretà amb paper embreat a les dues cares, els junts han d'estar segellats amb cinta adhesiva com a solució de continuïtat del paper embreat.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU OXIASEALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Les plaques de poliuretà col·locades amb oxiasfalt, no s'han de posar en contacte amb l'oxiasfalt fins que aquest no estigui a una temperatura inferior a 100°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

K7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE VIDRE

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials. S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestirè extruït
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara

vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el polietilè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, graïxos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DT.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7C7 - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de polietilè expandit
- Làmines de polietilè expandit col·locades no adherides
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Cavalcaments de les làmines: >= 10 cm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
AÏLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

K7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:
- Plaques de polietilè extruït
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encounters entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Graix de la capa de morter: >= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el polietilè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, graïxos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.

Si el suport es d'obra de fabrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7CD - AÏLLAMENTS EXTERIORS PREPARATS PER A SUPOrt DE REVESTIMENTS CONTINUS AMORFS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
- Aïllament tèrmic exterior amb plaques de polietilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament exterior amb plaques, per a suport de revestiment continu:
- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobrimnt de la malla amb l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:

La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu.

En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), la malla ha d'anar reforçada.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: <= 6 mm

Cavalament de la malla: >= 40 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el polièster s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:

S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.

El suport no ha de tenir restes de productes que puguin impedir la correcta fixació de l'aïllament (desencofrants, pintura plàstica, etc.). En qualsevol cas es faran proves d'adherència abans de l'aplicació de l'adhesiu.

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Característiques del suport:

- Rugositats: <= 1 cm
- Fissures: <= 1 mm

La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques.

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat.

El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

K7CR - AÏLLAMENTS ANTIVIBRATORIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament antivibratori amb blocs amortidors de cautxú.

S'han considerat els tipus d'aïllaments antivibratori següents:

- Aïllament antivibratori per a paviments flotants amb amortidors de cautxú col·locats sense adherit
- Aïllament antivibratori per a parets i envans d'obra de fàbrica amb blocs desolariantadors de cautxú col·locats amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Per a l'aïllament acústic del paviment amb blocs amortidors de cautxú:

- replanteig de la unitat d'obra
- preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- col·locació dels blocs de cautxú en la seva posició definitiva
- retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.

Per a l'aïllament acústic d'envans amb amortidors de cautxú:

- replanteig de la unitat d'obra
- comprovació de l'estabilitat del suport
- col·locació dels amortidors en els encastaments. Agafats amb morter
- retirada de l'obra de les restes d'emalatges, materials, etc.

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:

sobre la superfície de suport i se n'ha de fer el replanteig.

S'han de respectar els junts propis del suport.

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA AMB BLOCS DESOLARITZADORS DE CAUTXÚ:

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'element desolariantador ha de quedar col·locat perpendicular al parament.

La distància dels forats dels encastaments als extrems del parament ha de ser la suficient per a que aquest no quedi debilitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:

El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen a la DT.

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA AMB BLOCS DESOLARITZADORS DE CAUTXÚ:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA AMB BLOCS DESOLARITZADORS DE CAUTXÚ:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

K7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

K7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aïllament estès amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació del suport
 - Estesa del material
- Aïllament projectat:
- Neteja i preparació del suport
 - Projecció del material en varies capes
 - Cura

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.

AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUALS:

La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.

- Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/2 m
 - Aplomat: ± 10 mm/3 m
- AÏLLAMENT PROJECTAT:**
- L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
- L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.
- Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'aïllament: +15 mm
 - Gruix entre 2 i 4 cm: - 2 mm
 - Gruix entre 3 i 4 cm: - 3 mm
 - Gruix 5 cm: - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.

La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.

S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.

No s'han d'afegir additius al producte preparat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrimnt de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element,

mitjançant diferents capes aplicades en obra.

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color la brillantor i la textura uniformes.

El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclos les no accessibles.

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.

La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

- S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
 - Humitat relativa de l'aire > 60%
 - En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, pluja
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
- S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calc i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
- No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
- El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
- Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
- No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
- Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrosió amb la imprimació antioxidant.
- S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
- No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

K7J - JUNTS I SEGELLANTS

K7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de junt de dilatació o treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"
- S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:
- Junts de dilatació intern:
- Perfil elastomèric d'ànima circular
- Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
- Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
- Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
- Perfil de PVC amb forma d'U
- Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cercol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'ànima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Junt amb perfil:
- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils
- Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Coincidència del junt de dilatació: + 3 mm
- JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm
- La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
- En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.
- El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
- Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.
- JUNT AMB PERFIL:
- L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
- El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
- La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.
- JUNT AMB PLACA:
- Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

JUNT AMB PERFIL:

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastómer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

JUNT AMB PLACA:

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

JUNT AMB PLACA: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU": No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:

- Inspecció de l'encoirat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanqueïtat del junt col·locat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:
- El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL: No s'autoritza el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

K7J2 - REBLERT DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert de junts amb materials plàstics.

S'han considerat els tipus següents:

- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reblert de junts amb material col·locat a pressió:

- Neteja i preparació de l'interior del junt

Reblert de junts a pressió del material

Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:

- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa

CONDICIONS GENERALS:

El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.

La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.

El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Separació entre cordons: <= 4 mm

Junts entre plaques: <= 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

L'amplària del junt ha de ser constant.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat: ± 10%

- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:

La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.

El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a mes, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'oleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han ret.

En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellat.

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:

El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.

En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

- Control del procés d'escalament en les massilles tipus BH-I

El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).

REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REBLERT AMB CORDÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7J5 - SEGELLATS DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.

S'han considerat els elements següents:

- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:

- Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
- Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
- Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt
- Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

CONDICIONS GENERALS:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.
CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

K7JR - REPARACIÓ DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual. S'han considerat els elements següents:

- Reparació de junt estructural d'element de formigó i posterior segellat amb massilla.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

CONDICIONS GENERALS:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

En el cas de reparació de punt o reposició de segellat, al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'oleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàtica o de cautxu asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7P - TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL-LARITAT
K7P1 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER INJECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractament de l'humitat capil·lar en parament.

S'han considerat els tipus d'obra següents:

- Per injecció: Injecció de producte hidrofuigant en perforacions distribuïdes uniformement, realitzades a la base del parament
- Per ventilació: Introducció de sifons de dessecat en perforacions realitzades a la base del mur que generen un camp elèctric que condueix l'aigua cap a l'evaporació a través d'aquests conductes

- Per electroforèsi i electroosmosi: Creació d'un corrent continu entre el mur i el terreny que fa descendir l'aigua existent en el mur i crea una barrera per a evitar la seva posterior pujada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Tractament de l'humitat capil·lar en parament per injecció:
- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de la perforació
- Injecció del producte, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa.

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per ventilació:

- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels sifons amb morter
- Rejuntat de l'espai entre el sífo i el mur i neteja del parament
- Retirada de les proteccions de la reixeta
- Tractament de l'humitat capil·lar en parament per electroforèsi i electroosmosi:
- Preparació de la rasa
- Excavació de la rasa
- Replanteig i execució de les perforacions en el mur
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels electrodres
- Reblert de perforacions i rasa amb morter de forèsi
- Connexió dels electrodres i terminals

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:

La perforació ha d'estar plena en tota la seva fondària.

Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, inclinades cap a la base del mur.

Un cop reblert, el producte no ha de sobresortir del pla del parament.

Separació entre perforacions: 20 cm

Angle d'inclinació de les perforacions cap al terra: 30°

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:

Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.

Un cop col·locat el sífo i segellat, no ha de sobresortir del pla del parament.

La reixeta no ha de tenir cap element en el seu interior que pugui impedir la correcta ventilació del parament.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORÈSI:

Les perforacions estaran distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.

Tots els components dels sistema han de quedar connectats.

Les perforacions i la rasa han de quedar plenes de morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

El morter ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF

Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

S'ha d'aplicar abans que comenci l'adorniment.

La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la documentació tècnica del projecte o especificades per la Direcció Facultativa.

No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del producte.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el producte.

El producte s'ha de preparar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.

Al omplir el forat amb el producte, s'ha d'evitar que resti aire ocultat dins.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:

La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la DT o especificades per la DF.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el sífo.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La reixeta s'ha de protegir mentre dura el procés de col·locació per tal que no s'introdueixi material que pugui obstruir-la, la protecció no s'ha de retirar fins que els treballs no estiguin completament acabats.

Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

S'ha d'aplicar abans que comenci l'adorniment.

El procés de col·locació no ha d'alterar les condicions de l'element.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORÈSI:

La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la DT o especificades per la DF.

La perforació s'ha de buidar de pols abans d'omplir-la.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

Els morters s'han de confectionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Un cop reblert, el producte no ha de sobresortir del pla del parament. Separació entre perforacions: 20 cm Angle d'inclinació de les perforacions cap al terra: 30° TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ: Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur. Un cop col·locat el sífó i segellat, no ha de sobresortir del pla del parament. La reixeta no ha de tenir cap element en el seu interior que pugui impedir la correcta ventilació del parament. TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFÒRESI: Les perforacions estaran distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur. Tots els components dels sistema han de quedar connectats. Les perforacions i la rasa han de quedar plenes de morter.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
CONDICIONS GENERALS: S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. El morter ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions. TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ: Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi. S'ha d'aplicar abans que comenci l'adorniment. La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la Documentació Tècnica del projecte o especificades per la Direcció Facultativa. No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del producte. La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el producte. El producte s'ha de preparar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest. Al omplir el forat amb el producte, s'ha d'evitar que resti aire ocultat dins. TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ: La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la DT o especificades per la DF. La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el sífó. En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. La reixeta s'ha de protegir mentre dura el procés de col·locació per tal que no s'introdueixi material que pugui obstruir-la, la protecció no s'ha de retirar fins que els treballs no estiguin completament acabats. Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi. S'ha d'aplicar abans que comenci l'adorniment. El procés de col·locació no ha d'alterar les condicions de l'element. TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFÒRESI: La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la DT o especificades per la DF. La perforació s'ha de buidar de pols abans d'omplir-la. En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida. S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.		
2201		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins la rasa. S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ O PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFÒRESI: m de llargària realment executat d'acord amb la DT. TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.		
K7P3 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER ELECTROFÒRESI I ELECTROOSMOSI		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Tractament de l'humitat capil·lar en parament. S'han considerat els tipus d'obra següents: - Per injecció: Injecció de producte hidrofugant en perforacions distribuïdes uniformement, realitzades a la base del parament - Per ventilació: Introducció de sífons de dessecat en perforacions realitzades a la base del mur que generen un camp elèctric que condueix l'aigua cap a l'evaporació a través d'aquests conductes - Per electrofòresi i electroosmosi: Creació d'un corrent continu entre el mur i el terreny que fa descendir l'aigua existent en el mur i crea una barrera per a evitar la seva posterior pujada L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Tractament de l'humitat capil·lar en parament per injecció: - Replanteig i execució de les perforacions - Neteja de les perforacions i de la zona de treball - Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i l'ordre d'injecció - Col·locació dels broquets, i obturació superficial de la perforació - Injecció del producte, segons l'ordre establert - Retirada dels broquets i la runa. Tractament de l'humitat capil·lar en parament per ventilació: - Replanteig i execució de les perforacions - Neteja de les perforacions i de la zona de treball - Col·locació dels sífons amb morter - Rejuntat de l'espai entre el sífó i el mur i neteja del parament - Retirada de les proteccions de la reixeta Tractament de l'humitat capil·lar en parament per electrofòresi i electroosmosi: - Preparació de la zona de treball - Excavació de la rasa - Replanteig i execució de les perforacions en el mur - Neteja de les perforacions i de la zona de treball - Col·locació dels electrodos - Reblert de perforacions i rasa amb morter de forèsi - Connexió dels electrodos i terminals TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ: La perforació ha d'estar plena en tota la seva fondària. Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, inclinades cap a la base del mur. Un cop reblert, el producte no ha de sobresortir del pla del parament. Separació entre perforacions: 20 cm		
2202		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Angle d'inclinació de les perforacions cap al terra: 30° TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ: Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur. Un cop col·locat el sífó i segellat, no ha de sobresortir del pla del parament. La reixeta no ha de tenir cap element en el seu interior que pugui impedir la correcta ventilació del parament. TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFÒRESI: Les perforacions estaran distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur. Tots els components dels sistema han de quedar connectats. Les perforacions i la rasa han de quedar plenes de morter.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
CONDICIONS GENERALS: S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. El morter ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions. TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ: Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi. S'ha d'aplicar abans que comenci l'adorniment. La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la Documentació Tècnica del projecte o especificades per la Direcció Facultativa. No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del producte. La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el producte. El producte s'ha de preparar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest. Al omplir el forat amb el producte, s'ha d'evitar que resti aire ocultat dins. TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ: La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la DT o especificades per la DF. La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el sífó. En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. La reixeta s'ha de protegir mentre dura el procés de col·locació per tal que no s'introdueixi material que pugui obstruir-la, la protecció no s'ha de retirar fins que els treballs no estiguin completament acabats. Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi. S'ha d'aplicar abans que comenci l'adorniment. El procés de col·locació no ha d'alterar les condicions de l'element. TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFÒRESI: La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la DT o especificades per la DF. La perforació s'ha de buidar de pols abans d'omplir-la. En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida. S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF. S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins la rasa.		
2203		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ O PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFÒRESI: m de llargària realment executat d'acord amb la DT. TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.		
K7P2 - ELEMENTS AUXILIARS PER A TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL·LARIAT		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Element de mesura d'electroosmosis, muntat superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Muntatge, fixació i anivellament de l'aparell - Estesa i empalmament del conductor - Connexionat CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar subjectat solidament per mitjà de la seva fixació. Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable. La seva situació ha de ser la indicada a la DT. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcid, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim metode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rigid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició de la caixa ha de ser la fixada a la DT Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Aplomat: ± 2%		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Les operacions de muntatge no han d'alterar les condicions ni el funcionament de l'element.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.		
2204		

UNE 104402:1990 Membranas para la impermeabilización de cubiertas realizadas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Clasificación, designación y constitución.

K7Z4 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.

- S'han considerat els tipus següents:
- Puntual
 - Lineal
 - Superficial
 - S'han considerat els tipus de làmina següents:
 - Làmina de PVC
 - S'han considerat els tipus de col·locació següents:
 - Fixada amb adhesiu
 - Adherida amb oxiasfalt
 - Adherida en calent prèvia emprimació
 - Autoadherida
 - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Neteja i preparació del suport
 - Aplicació de la imprimació en el seu cas
 - Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplaria constant.

La seva posició i la retació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la documentació tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.

El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.

Amplària del reforç lineal: 50 cm

Cavalcament:

Tipus de reforç		Cavalcament
Puntual	>= 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	>=15 cm
	Horitzontal	>=10 cm
	En elements de desguàs	>=10 cm
	Entre reforços de cautxú-butil	>=10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments:
- Làmines bituminoses: ± 20 mm
- Làmines de PVC o cautxú-butil: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

El suport ha de ser net.

Característiques del suport:

- Rugositats:

- Làmines bituminoses: <= 1 mm
- Humitat: <= 5%
- En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.
- Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
- Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butil, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.
- Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quítrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.
- El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.
- Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.
- El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
- En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

LÀMINES DE PVC O LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTIL COL·LOCADES AMB ADHESIUS: L'adhesiu s'ha d'aplicar a les dues cares dels elements per unir i s'ha de pressionar. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui el reforç.

Si la col·locació és amb adhesiu de cautxú sintètic dispers en betum, aquest s'ha d'aplicar en calent a una temperatura < 250°C. Abans s'ha d'aplicar una mà d'emprimació al suport d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES DE PVC:

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

K8 - REVESTIMENTS
K81 - ARREBOSSATS, ENGUITXATS I ELEMENTS DE GUIX
K811 - ARREBOSSATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid. S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver porcs, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- Planor:
- Acabat esquerdejat: ± 10 mm
- Acabat a bona vista: ± 5 mm
- Acabat reglejat: ± 3 mm

- Aplomat (parament vertical):

- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plugui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adornament.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden replicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força

sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adornament s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adornit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K812 - ENGUITXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó
- Execució de reglada de sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enguixat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta o del racó
- Acabat de la superfície

Execució de la reglada de sòcol:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució dels tocs
- Aplicació del guix
- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.

L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.

El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.

Guix de l'enguixat: 1,2 cm

Dureza mitjana (amb duròmetre Shore C):

- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:

- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm

Toleràncies d'execució:

- Guix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
Vertical	Planor	A bona vista	reglejat
	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	± 5mm / 2m
Corbat	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m

Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix.

En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adornament.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adornament.

ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL :

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents:

- Llargàries <= 1 m: No es dedueixen
- Llargàries > 1 m: Es dedueix el 100%

Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
 - Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
 - Aplicació del revestiment
 - Acabat de la superfície
 - Formació d'arestes i reglades de sòcol
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

K815 - ELEMENTS DE GUIX

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de motllures "in situ" amb guix o escaiola.

- S'han considerat els elements següents:
- Motllura in situ' amb guix o escaiola.
- Motllura prefabricada de guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Motllura in situ':

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i col·locació del regle que serveix de guia
- Estesa de la pasta de guix o escaiola
- Definició de la secció de la motllura, desplaçant el sabater pel regle
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

Motllura prefabricada:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Estesa de la pasta de guix o escaiola
- Col·locació de les motllures fixades amb escaiola sobre el suport
- Rejunat dels junts

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Ha de quedar paral·lela als paraments amb l'aplatom o el nivell previstos a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell o aplomat: ± 5 mm/2 m

MOTLLURA IN SITU:

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La motllura de secció rectangular o mixta, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta.

La forma i les dimensions de la secció han de ser les definides en la DT o les que especifiqui la DF.

MOTLLURA PREFABRICADA:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Els junts entre les peces han d'estar reblerits i rejuntsats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

MOTLLURA IN SITU:

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adornament.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adornament.

MOTLLURA PREFABRICADA:

La rejunxada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K81R - REPARACIÓ D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'arrebossats, enguixats i elements de guix.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Reparació de motllura "in situ" amb guix o escaiola.
- Pintat de parament enguixat amb pintura antihumitat.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reparació de motllura "in situ":

- Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Estesa de la pasta de guix o escaiola i col·locació de la malla de reforç
 - Definició de la secció de la motllura, desplaçant el sabater pel regle
 - Acabat de la superfície
 - Repàs i neteja final
- Pintat de parament enguixat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport, amb l'aplicació de productes fungicides.
 - Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura.
- REPARACIÓ DE MOTLLURA
- El material de reparació ha de quedar ben adherit al suport.
- S'han de respectar els junts estructurals.
- Un cop reparada, la motllura ha de quedar paral·lela als paraments amb l'aplonat o el nivell prevists a la DT.
- A l'enquixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
- La motllura de secció rectangular o mixta, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta.
- La forma i les dimensions de la secció han de ser les definides en la DT o les que especifiqui la DF.
- Toleràncies d'execució:
- Nivell o aplomat: ± 5 mm/2 m
- PINTAT DE PARAMENT ENGUXAT
- En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
- Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- MOTLLURA IN SITU:
- S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
- El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.
- Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
- No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adornament.
- S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adornament.
- PINTAT DE PARAMENT ENGUXAT:
- S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures interiors a 5°C o superiors a 30°C
 - Humitat relativa de l'aire > 60%
 - En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
- Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
- S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
- No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
- El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
- S'han d'evitar els treballs que despreguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
- No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
- La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
- El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
- S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
- Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
 - Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- MOTLLURA IN SITU:
- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- PINTAT DE PARAMENTS ENGUXATS:
- m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
- Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

K81Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS, ENGUXATS I ELEMENTS DE GUIX
K81Z_01 - PROTECCIÓ D'ARESTA PER A ARREBOSSATS I ENGUXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera metal·lica.
- S'han considerat els materials següents:
- Acer galvanitzat
 - Alumini
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Col·locació de la protecció amb el sistema de fixació triat
- CONDICIONS GENERALS:
- La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
- Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
- La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
- Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- No hi ha normativa de compliment obligatori.

K82 - ENRAJOLATS
K821 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en falxes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
- S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiment realitzat amb rajola ceràmica comuna d'elaboració mecànica o manual.
- S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu

- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Replanteig de l'espejament en el parament
 - Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
 - Rejuntat dels junts
 - Neteja del parament
- CONDICIONS GENERALS:
- En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
- Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplonat previstos.
- El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
- L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
- El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdí.
- S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
- S'han de respectar els junts estructurals.
- Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
- Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
- Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
- Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
- Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
 - Parament exterior: <= 3 m
- Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
- Guix del morter:
- Morter: .10-15 mm

ENRAJOLAT:

- Els junts del revestiment han de ser rectes.
- Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Toleràncies d'execució:
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
- Planor:
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m
 - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada: ± 0,5 mm
 - Parament interior ± 1 mm
 - Parament exterior ± 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
- Rajola refractària o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horizontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
 - Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- CONDICIONS GENERALS:
- S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- No hi ha normativa de compliment obligatori.

K81Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS, ENGUXATS I ELEMENTS DE GUIX
K81Z_01 - PROTECCIÓ D'ARESTA PER A ARREBOSSATS I ENGUXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera metal·lica.
- S'han considerat els materials següents:
- Acer galvanitzat
 - Alumini
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Col·locació de la protecció amb el sistema de fixació triat
- CONDICIONS GENERALS:
- La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
- Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
- La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
- Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- No hi ha normativa de compliment obligatori.

K82 - ENRAJOLATS
K821 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en falxes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
- S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiment realitzat amb rajola ceràmica comuna d'elaboració mecànica o manual.
- S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu

- La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

- ENRAJOLAT:
- Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
- COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
- L'arrebossat s'ha d'haver adomtat, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
- El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
- COL·LOCACIÓ AMB MORTER PORTLAND O REFRACTARI:
- Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
- Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
- El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
- En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
 - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
- Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
- En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
 - Replanteig de l'espejament al parament.
 - Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
 - Rejuntat dels junts.
 - Neteja del parament
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
- Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K824 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA BRILLANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu

- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment es fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m

- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm

- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor: >= 5 mm

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m

- Amplària junts:

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
- Parament interior: ± 0,5 mm
- Parament exterior: ± 1 mm

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm

- Rajola refractària o gres: ± 1 mm

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT. Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cat barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arreossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PORTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cat, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K825 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu

- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment es fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m

- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm

- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

- Planor:

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m

- Amplària junts:

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:
- Parament interior: ± 0,5 mm
- Parament exterior: ± 1 mm

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT. Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden replicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
 - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
- Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brançals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
- En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.

- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I

del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K826 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA VIDRIADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alcària inferior o igual a 3 m
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
- Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
- Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor:
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m

- Amplària junts:

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:

- Parament interior ± 0,5 mm
- Parament exterior ± 1 mm

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm

- Rajola refractària o gres: ± 1 mm

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADIS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT

Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden replicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
 - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
- Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brançals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
- En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K82A - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES EXTRUÏT SENSE ESMALTAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït
- Morter adhesiu
- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alcària inferior o igual a 3 m
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades. Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

- Planor:
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m

- Amplària junts:

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:

- Parament interior ± 0,5 mm
- Parament exterior ± 1 mm

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
- Rajola refractària o gres: ± 1 mm

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horizontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.

El morter s'ha d'aplicar amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PORTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K82C - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PORCEL·LÀNIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola de gres premat o extruït
- Morter adhesiu
- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor: m
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: m
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada: m
- Parament interior ± 0,5 mm
- Parament exterior ± 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
- Rajola refractària o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PORTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K82D - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola de gres premat o extruït
- Morter adhesiu
- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor: m
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: m
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada: m
- Parament interior ± 0,5 mm
- Parament exterior ± 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
- Rajola refractària o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu..
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paràmetrs d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

Als forats > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancats, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament al parament.

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels junts.

- Neteja del parament.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K822 - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENRAJOLATS
K822_01 - IMPRIMACIÓ PRÈVIA I PONT D'UNIO, APLICADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrint segellador i enduridor sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobrint aplicat sobre paraments exteriors i interiors amb la finalitat d'incrementar la seva cohesió, duresa, resistència a la penetració d'aigua, i l'acceptibilitat de per a la col·locació de materials d'acabat
- Recepció de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació successiva, amb intervals d'assectge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment recoberta pel revestiment protector.

Ha de tenir la dotació prevista

El gruix total del recobrint, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos. La temperatura de la superfície dels paraments a tractar serà >=5 °C i >=38°C.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K83 - APLACATS

K831 - APLACATS AMB PECES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb peça ceràmica.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiments col·lats amb morter, aplicats en paraments verticals interiors o exteriors i en faixes exteriors horitzontals o verticals.

- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu

- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

- Morter refractari, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m.

- Morter portland o mixt, per a carquinyoli

- Morter de ciment blanc, per a plaqueta sílica

- Morter de ciment blanc, per a plaqueta sílica calcària col·locada en paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de les peces fixades amb morter

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Comprovació de la planimetria de la façana

- Col·locació de l'estructura de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Fixació de les peces a l'estructura de suport

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdes, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

PECES FIXADES AMB MORTER:

S'han de respectar els junts estructurals.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Si l'aplatat és realitzat amb plaqueta, els junts del revestiment han de ser rectes i han d'estar rejuntats amb morter de ciment gris o blanc i eventualment colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si l'aplatat és realitzat amb carquinyoli, els junts entre les peces han de quedar reberts i han d'estar matats superiorment, en els paraments exteriors, o enrasats, en els interiors. Si la DF no fixa d'altres condicions.

Si l'aplatat complementa un revestiment ha de complir les característiques d'aquest revestiment.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm

- Morter adhesiu: 2-3 mm

Amplària dels junts:

- Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres: >= 1 mm
- Carquinyoli: 10 mm

Toleràncies d'execució:

- Amplària dels junts:
 - Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres:
 - Parament interior: ± 0,5 mm
 - Parament exterior: ± 1 mm
 - Carquinyoli: ± 2 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

FAÇANA VENTILADA:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.

Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.

Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

PECES FIXADES AMB MORTER:

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PORTLAND, MIXT, BLANC O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

FAÇANA VENTILADA:

El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brançals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K833 - APLACATS DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplanat previstos.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdï.

S'han de respectar els junts estructurals.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:

Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerits i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de políclorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: >= 2

Separació entre fixacions: <= 80 cm

Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm

Morter d'unió de la fixació: Ciment portland i sorra de dosificació 1:3

FACANA VENTILADA:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les carregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.

Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.

Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.

PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment portland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de rebllir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

FACANA VENTILADA:

El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K83B - APLACATS DE PEDRA CALCÀRIA TREBALLADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplanat previstos.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdï.

S'han de respectar els junts estructurals.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:

Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerits i rejuntats amb beurada

de ciment blanc 1, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METAL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: >= 2

Separació entre fixacions: <= 80 cm

Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm

Morter l'unió de la fixació: Ciment portland i sorra de dosificació 1:3

FAÇANA VENTILADA:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.

Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.

Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.

PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejunxada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METAL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment portland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de rebuir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

FAÇANA VENTILADA:

El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5. - CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'espejament en el parament

- Col·locació de les peces

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K83C - APLACATS DE PEDRA GRANÍTICA TREBALLADA

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).

- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'espejament en el parament

- Col·locació de les peces

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- comprovació de la planimetria de la façana

- col·locació de l'estructura de suport

- Replanteig de l'espejament en el parament

- Fixació de les peces a l'estructura de suport

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície

amb la planor i l'aplomat previstos.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdí.

S'han de respectar els junts estructurals.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m

- Horizontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total

- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m

- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:

Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerats i rejuntats amb beurada de ciment blanc 1, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METAL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: >= 2

Separació entre fixacions: <= 80 cm

Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm

Mortor d'unió de la fixació: Ciment portland i sorra de dosificació 1:3

FAÇANA VENTILADA:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.

Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.

Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.

PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejunxada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METAL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment portland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de rebuir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

FAÇANA VENTILADA:

El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge

proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5. - CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'espejament en el parament

- Col·locació de les peces

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K83E - EXTRADOSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat

- Plaques transformades de guix laminat

S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat

- Sobre perfileria

- Sobre mestres

- Directament sobre el parament amb tocs de guix.

- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació sobre perfil·leria o sobre mestres:
 - Replanteig dels perfils
 - Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
 - Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
 - Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
 - Replanteig de l'especejament en el parament
 - Fixació de les plaques als perfils
 - Segellat dels junts

- Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
 - Net·jeja i preparació de la superfície de suport
 - Replanteig de l'especejament en el parament
 - Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
 - Segellat dels junts

- Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Net·jeja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

- Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
 - Net·jeja i preparació del suport
 - Col·locació de l'element

MUNTATGE DE LA PERFILERIA:

El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.

Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.

Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.

Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).

La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.

La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
 - Aplomat: ± 5 mm/3 m

MUNTATGE DIRECTAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

MUNTATGE DE LA PLACA:

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc): Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema es fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb mastic per a junts.

El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradosat no serà menor de 350 mm.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Junts entre les plaques: ≤ 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
 - Replanteig total: ± 2 mm
 - Planor: ± 5 mm/2 m
 - Aplomat: ± 5 mm/3 m
- COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
- La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
- Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
- Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
- Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Ajust entre les plaques: ≤ 2 mm

COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:

La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. Inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.

Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.

Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.

Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabo en el muntatge de la perfil·leria.

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
- COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.

La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix ≤1,50 cm.

Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeïtat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures < 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures < 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura,

com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

K83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat col·locades en obra.

- Sobre perfil·leria
 - Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.
 - Directament sobre el parament amb fixacions mecàniques
 - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació sobre perfil·leria:
- Replanteig dels perfils
 - Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
 - Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
 - Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
 - Replanteig de l'especejament en el parament
 - Fixació de les plaques als perfils
 - Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
 - Net·jeja i preparació de la superfície de suport
 - Replanteig de l'especejament en el parament
 - Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
 - Segellat dels junts
- Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
 - Net·jeja i preparació de la superfície de suport
 - Replanteig de l'especejament en el parament
 - Aplicació de masses equidistants de guix
 - Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
 - Fixació de les plaques
 - Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig
- Fixació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc): Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema es fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb mastic per a junts.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades,

per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
 - Replanteig total: ± 2 mm
 - Planor: ± 5 mm/2 m
 - Aplomat: ± 5 mm/3 m
 - Ajust entre plaques: ± 1 mm
- COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
- Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
- En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques: ≤ 2 mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
- COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat, cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.

La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix ≤1,50 cm.

Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeïtat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K83H - APLACATS AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb plaques de fibres vegetals o amb taulers de fibres de fusta aglomerats amb ciment.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments aplicats en paraments verticals interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, col·locats directament sobre el parament amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Fixació de les plaques
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplatcat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdí.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Toleràncies d'execució de l'aplatcat:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Plantor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K83L - APLACATS AMB PLAQUES SINTÈTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments per a formació de façana ventilada realitzats amb plaques, col·locades amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques a base de resines sintètiques termoenduribles reforçades amb fibres de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovaçió de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana i col·locació de les esquadres a les distàncies establertes
- Aplomat i fixació dels perfils a les esquadres
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
El conjunt de l'aplatcat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell previst.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdí.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Junts entre plaques: >= 1 cm
Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Plantor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm
Toleràncies d'execució de l'aplatcat:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Plantor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: 4 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
- PlaQUES DE RESINES SINTÈTIQUES:
En la part superior o inferior del sistema de ventilació en contacte directe amb finestres hi ha d'haver obertures de ventilació que poden impedir la dilatació de l'exterior.
Les obertures de ventilació superiors a 0,01 m han de quedar protegides per tal d'evitar la formació de nius d'insectes.
Les fixacions han de permetre el moviment i dilatació de les plaques.
No s'han d'utilitzar massilles de segellat, ja que poden impedir la dilatació de les plaques.
Per a evitar el gir de la placa, ha d'haver-hi dos punts de fixació fixos, un al costat de l'altre.
Magnitud de l'obertura de ventilació per metre lineal d'amplària de façana:
- Alçària de façana <= 1 m: 20 cm2/m
- Alçària de façana > 1 m: 50 cm2/m

Grux de la cambra d'aire ventilada: >= 20 mm

Distàncies horitzontals màximes entre punts de fixació:

	Grux de la placa (mm)			
	6	8	10	13
2 fixacions en un sentit	450	600	750	950

3 o més fixacions en un sentit 550 750 900 1200
+-----+-----+-----+-----+
Distància de les fixacions a les vores de la placa:
- Mínima: 20 mm
- Màxima: 10 mm x gruix placa
Diàmetre dels orificis:
- Punt fix de fixació: 5.1 mm
- Punt mòbil de fixació: 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS
K83Z_01 - PERFILERIA PER A APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Entramat de perfils de planxa d'acer galvanitzat col·locats en paraments horitzontals o verticals, fixats amb guix o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1:2:10.
S'han de fixar els perfils a tot el perímetre dels paraments.
El conjunt acabat ha de formar una superfície plana i horitzontal o aplanada.
Els perfils han de quedar alineats.

Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm

Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Plantor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

K83Z_02 - CANTONERA PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Muntatge de cantonera de planxa d'acer galvanitzat col·locada amb fixacions mecàniques.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'element
- CONDICIONS GENERALS:
- La cantonera col·locada ha d'impedir l'entrada de l'aigua.
- Les peces han de quedar alineades.
- Els cavallaments entre cantoneres han d'estar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
- Separacions entre fixacions. Per ambdós costats: <= 120 cm
- Cavallaments:
- Entre cantoneres: >= 5 cm

- Entre cantonera i placa: >= 5 cm
- Toleràncies d'execució:
- Aïonmat entre cantoneres consecutives: ± 10 mm

- Aïonmat total: ± 30 mm

- Alineació: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougi. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

K84 - CELS RASOS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrales, cortiners, etc.
- S'han considerat els materials següents:

- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Lamel·les de PVC o metàl·liques
- Plaques de fusta
- S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix

- De cara vista, sistema fix

- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist

- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.

- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports

- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat

- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
- CONDICIONS GENERALS:
- El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
- El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
- El plènum considerat és d'1 m d'alçada màxima.
- El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
- Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
- Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
- El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
- Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
- Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
- Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
- Les peces del cel ras han d'estar alineades.
- El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
- Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
- Els elements perimetrales verticals, com ara envans o manpares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
- Si es penjen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
- Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
- Toleràncies d'execució:
- Planor:

- 2 mm/m

- <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció

- Nivell: ± 5 mm
- SUPORT MITJANCANT ENTRAMAT DE PERFILS:
- Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a

tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant s'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
- Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras

- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)

- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar

- Les condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials

- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras

- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió

- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior

- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió

- La llargària màxima del vol de les carreres principals

- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral

- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)

- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments aèrgits, etc.)
- Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
- La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
- No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdat, etc.)

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
- m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
- Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació de les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrales, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
- La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K86 - REVESTIMENTS DECORATIUS
K865 - - REVESTIMENTS DE FUSTA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'espejament en el parament

- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas

- Segellat dels junts, cas que sigui necessari
- CONDICIONS GENERALS:
- El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
- Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
- En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.

En espais exteriors, el tancament del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.

Junts verticals : >= 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECANIQUES:

Penetració de les fixacions: >= 2 cm

Distància entre fixacions: <= 30 cm

Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les llatres de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.

Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llatres.

Si es el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una lamina impermeabilitzant entre la llatra i el parament.

Entre les llatres i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.

En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llatres i dels punts de fixació.
- Fixació de les llatres sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K874 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja i preparació de superfície d'elements d'acer, amb sistemes diferents, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Graus de preparació de les superfícies d'acer
- Neteja amb raig de sorra i eliminació d'òxid amb detergent
- Passivat de perfils laminats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Graus de preparació de les superfícies d'acer:
- Rascat manual curós amb rasquetes de metall dur
- Eliminació de la pols resultant
- Neteja de la zona de treball i càrrega manual la runa
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte de neteja en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball

Passivat:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació de l'emprimació
- Aplicació del morter en dues capes

GRAUS DE PREPARACIÓ:

Grau St2: La superfície presenta una suau brillantor metàl·lica.

Grau St3: La superfície presenta una clara brillantor metàl·lica.

NETEJA I PREPARACIÓ:

La superfice ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials

adherits.

PASSIVAT:

El morter ha de cobrir completament la superfície, sense deixar bosses ni porus.

El morter ha d'estar adherit a la base.

Gruix de la capa: >= 0,5 mm, <= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

GRAUS DE PREPARACIÓ:

El rascat i el raspallat es realitzarà en una direcció, un cop acabat es repetirà en sentit perpendicular

PASSIVAT:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
- El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
- S'ha d'aplicar una capa d'imprimació per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el morter.
- Si el producte s'aplica en varies capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no està completament seca.
- El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAUS DE PREPARACIÓ:

UNE-EN ISO 8501-1:2008 Preparación de substratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Evaluación visual de la limpieza de las superficies. Parte 1: Grados de óxido y de preparación de substratos de acero no pintados después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores. (ISO 8501-1:2007).

K877 - REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per rebir els forats existents en el parament.

S'han considerat les operacions següents:

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

NETEJA DELS JUNTS:

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

No està permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics.

REJUNTAT DELS JUNTS:

En edificacions d'interès històric i artístic declarat, els morters utilitzats han d'estar lliures de sals.

La composició del morter original (proporcions de calç, granulats i color) determinarà la composició del morter de restauració per a la reintegració dels junts. Els morters seran morters de restauració, sense ciments o derivats.

Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i l'amplària exigides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

Si el parament es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre forçant-ne la penetració.

Un cop estès el morter, cal eliminar-ne les restes i netejar el parament.

REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden replacar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adornament.

Durant l'adornament s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'ha d'aplicar la capa de pintura sobre l'arrebossat fins passats set dies, com a mínim o s'hagi adormit.

Si s'ha d'aplicar varies capes de pintura, no s'ha d'aplicar una segona capa si l'anterior no està completament seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA O REJUNTAT DELS JUNTS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embutat.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 1 <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K878 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua:
- Aigua nebulitzada

- Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments muals d'interès històric-artístic)
- Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments muals d'interès històric-artístic)
- Aposits aquosos amb materials absorbents
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
- Agents quelants en suspensió en un gel
- Resines d'intercanvi iònic
- Aposits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes mandats

Neteja de superfície de fusta amb policromia amb dissolvents, anvers o revers

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.

El tractament d'extracció de sals solubles s'ha de repetir fins aconseguir el grau de conducció adequat.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més debils de la façana o els que no es netegen.

En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar

Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

SISTEMES A BASE D'AIGUA:

S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.

S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.

Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.

Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desonitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'àixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.

La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.

SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:

No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.

No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.

S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.

NETEJA EN SUPERFÍCIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:

S'han d'aplicar els productes de neteja suauement, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.

Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.

Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, inclouent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 1 <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K879 - TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrint de pintura mineral al silicat sobre superfícies de pedra, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats de la pedra restaurada amb la pedra antiga o netejada.

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Tenyit reintegrador i/o veladura de paraments de pedra
- Tenyit reintegrador d'esquerdes
- Tenyit reintegrador de junts

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embutat.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 1 <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

PINTAT D'ESQUERDES:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K87A - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE FUSTERIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractaments superficials de reparació i neteja d'elements de fusta o d'acer, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.

- S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Escatat i decapat de pintures i/o vernissos sobre elements de fusta, amb decapant

- Neteja i preparació de suport de fusta, amb mitjans manuals
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb decapant
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb raig de sorra i desgreixat amb alcohol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Raspallat dels elements
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions

Escatat i decapat amb raig de treball

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra

- Neteja de la zona de treball
- Neteja amb mitjans manuals;

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

DECAPAT AMB PRODUCTE DECAPANT:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si el producte s'aplica en varies capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FUSTERIA:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
 - Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
 - Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
- ELEMENTS DE PROTECCIÓ:
- m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K87C - CONSOLIDACIÓ DE SUPERFÍCIES D'ACABAT I REVESTIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'una impregnació amb producte consolidant sobre paraments verticals exteriors, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat de millorar la resistència mecànica i donar cohesió a les molècules disgregades de la pedra.

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervienen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
- Neteja i preparació de la superfície a tractar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

CONSOLIDACIÓ SUPERFICIAL:

El consolidant no ha de deixar residus ni produir modificacions de l'aspecte superficial del substrat on s'aplica (color, lluentor, etc). L'envelliment del consolidant no ha de produir compostos nocius per a la pedra i ha de permetre que sigui possible un nou tractament.

La superfície ha de quedar totalment impregnada del consolidant fins a la saturació.

El consolidant ha de penetrar fins a la part de la pedra que està en bon estat.

Les propietats físiques de la pedra tractada han de ser similars a les de la pedra original sense tractar.

No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 30°C i una humitat relativa de l'aire no superior a 60%.

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

Prèviament a l'aplicació del producte, és convenient netejar el parament a fons.

En el cas que durant l'operació de neteja s'hagin utilitzat detergents s'haurà d'eliminar amb aigua qualsevol resta dels mateixos per a evitar l'aparició de deco loracions.

Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que el consolidant escollit té el següent comportament:

- És compatible amb el material sobre el que s'aplica
 - Reversible
 - Admet noves aplicacions de consolidants i hidrorrepelents
 - No forma barres de vapor
 - És transpirable en el sentit dintre-fora
 - No altera el color del material sobre el que s'aplica
- El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
- S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
- Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.
- El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES
K881 - ESTUCATS, ESGRAFIATS, LLISCATS I MONOCAPES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.

S'han considerat els tipus següents:

- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat lliscat o planxat en calent i esgrafiat en dues capes
- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat aixafat, raspat o rugós i pintat

- Revestiment monocapa de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat
- Estuc de pasta de guix amb cola projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat

- Estuc de morter de ciment i sorra de marbre projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat al làtex o al plàstic
- Estuc de pasta vinílica estès sobre aïllament exterior, prèvia emprimació acrílica i acabat rallat

- Estuc amb tres capes, dues de calç i sorra i una d'acabat de calç i pols de marbre, amb acabat especejat en carreus i lliscat o llaurat, o només lliscat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
 - Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
 - Estesa o projectat de les pastes
 - Acabat de la superfície
 - Repàs i neteja final
- CONDICIONS GENERALS:
- El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses,

escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'han de respectar els junts estructurals.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdí.

S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.

En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.

Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Morter de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Arrodonides
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Planxat en calent	Aixamfranades
Morter monocapa	Pintat plàstic	Rectes
	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Rallat	Rectes

Toleràncies d'execució:

- Planor:
 - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m
 - Morter monocapa: ± 5 mm/m
- Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m
- Morter de ciment blanc i sorra de marbre: : ± 1 mm/m

MORTER MONOCAPA:

Guix: >= 8 mm

Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:

- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2
- Retracció:
 - al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m
 - al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m
- Adherència (tracció vertical):
 - sobre ceràmica (en sec): >= 0,3 N/mm2

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 5 mm/m

MORTER MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:

L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressonat i aplanat sobre el morter de base.

GUIX DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Toleràncies d'execució:

- Guix: 2 mm + 4 mm

ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA:

La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de

pasta vinílica:
- Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:

- Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
- Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

El seu plec de condicions.

Si el morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.

Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.

Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no

ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.

L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

ESTUCAT PROJECTAT SOBRE PARAMENTS ENGUIXATS O ARREBOSSATS:

Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions.

El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures.

ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIVS:

S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.

ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la DF una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.

Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.

Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.

MORTER MONOCAPA:

Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h.

S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter de ciment cal esperar dos mesos.

Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessària per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).

Característiques del suport:

- Planor: ± 5 mm/m

- Rugositats: ≤ 1/3 gruix del revestiment

Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.

En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui fresca.

En l'acabat raspat, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació. L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal raspallar la superfície per tal d'eliminar les restes.

En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant. Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.

ESTUCAT PINTAT:

La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec.

S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

ESTUCAT TRICAPA:

Quan s'aplica una nova capa, la capa que actua de base ha d'haver assolit la resistència sol·licitada per rebre-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REVESTIMENT EN PARAMENTS:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embotut.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

REVESTIMENT DE BRANCALS, LLINDES I AMPITS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTUCAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir

- Acabat de la superfície

- Repàs i neteja final

- Inspecció visual de la superfície acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Control d'execució de les mestres

- Acabat de la superfície

- Repàs i neteja final

- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repàs i neteja final

- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

K88R - REPARACIÓ AMB ESTUCATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements amb morter mixt.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a reparar.

- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'especejat

- Aplicació del material de reparació

- Acabat de la superfície

- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

La reparació ha de recobrir la zona prevista en la DT o indicada per la DF.

El material col·locat ha de quedar continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un cotó i una textura el més similar possible a la de l'element reparat, no s'hi han de notar les possibles aplicacions en diferents fases.

S'ha de seguir el mateix sistema constructiu: descomposició de juntes, elements de dimensions anàlogues, etc. que l'element reinteprat.

S'ha de procurar que el material de restitució tingui un envelliment similar al de l'element que es restaura.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:
- Velocitat del vent > 50 km/h
- Pluja

- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:

Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar els materials durant l'adornament.

No s'han de fixar elements sobre la part restaurada fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

En el cas en que s'hagi d'aplicar una capa d'emprimació abans de realitzar la reparació, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el producte de rebert.

El fons i les cares de l'element a reparar han d'estar netes, compactes, no han de tenir olis, grasses, pintures i sense partícules soltes o mal adherides.

S'han de seguir les etapes en les que s'ha d'aplicar el morter i el temps d'assecatge que ha de transcórrer per seguir el procés, per afegir més material o quan la reparació ja treballa en les condicions requerides.

S'ha d'assegurar una bona adherència amb el el suport.

Les dilatacions entre l'element a reparar i el morter han de ser compatibles.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPRODUCCIÓ I REPARACIÓ D'ELEMENTS DE PEDRA:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

RECRESQUÉ D'IMPOSTA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K89 - PINTATS

K894 - PINTAT D'ESTRUCTURES

K894_01 - PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrimnt de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons,

- necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES METAL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni oxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenir lleugerament amb pintura.

En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:

- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 344/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2868)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K898 - PINTAT DE PARAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix
- S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'oxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
- Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
- S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
- No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
- El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
- Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
- S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
- No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
- SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
- La superfície no ha de tenir fissures ni parts enrunades.
- El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
- S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
- Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
- En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen

- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embutit.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2868)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K89A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'oxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METAL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni oxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

En superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni oxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:

m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.	
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Inspecció visual de la unitat acabada.	
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.	
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2898)	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.	

K89B - PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
- S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
 - Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- S'han considerat els elements següents:
- Estructures
 - Paraments
 - Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
 - Elements de protecció (baranes o reixes)
 - Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa o barana
 - Execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
 - Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
 - Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- CONDICIONS GENERALS:
- En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
- Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
- PINTAT A L'ESMALT:
- Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- CONDICIONS GENERALS:
- S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures interiors a 5°C o superiors a 30°C
 - Humitat relativa de l'aire > 60%
 - En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
- Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
- S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
- No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.	
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.	
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.	
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.	
SUPERFÍCIES DE FUSTA:	
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.	
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a ròn doses o fustes dures.	
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.	
Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vètes i eliminar la pols.	
SUPERFÍCIES METAL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):	
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni oxid.	
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenir lleugerament amb pintura.	

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:

m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2898)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.	

K89F - PINTAT DE TUBS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
- S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
 - Elements de calefacció
 - Tubs
- L'execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
 - Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- CONDICIONS GENERALS:
- En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
- Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
- PINTAT A L'ESMALT:
- Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- CONDICIONS GENERALS:
- S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures interiors a 5°C o superiors a 30°C
 - Humitat relativa de l'aire > 60%
 - En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
- Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
- S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
- No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
- El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
- Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
- S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
- No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
- SUPERFÍCIES METAL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
- Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni oxid.
- En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenir lleugerament amb pintura.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMA:
- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
Els punts de control més destacables són els següents:	
- Inspecció visual de la superfície a pintar.	
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.	
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.	
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.	
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Inspecció visual de la unitat acabada.	
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.	
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2898)	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.	

K8A - ENVERNISSATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
- S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- L'execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
- Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís
 - Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís
- CONDICIONS GENERALS:
- En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
- Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
- A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
- Envernissats:
- Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
 - 3 capes d'acabat: >= 100 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:

m2 de superfície reatment pintada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

ENVERNISSAT DE FINESTRES, BALCONERES O PORTES VIDRIERES:

m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:

Dedució de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

ENVERNISSAT DE BARANA:

m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del

vernís.

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

K8B1 - HIDROFUGATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrimnt protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobrimnt hidrofugant o hidrorrepelent aplicat sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobrimnt, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

HIDROFUGAT:

L'hidrofugant ha de ser incolor, estable als agents químics interns i externs i als raigs UV. No ha de produir residus, no ha de ser tòxic, ni modificar l'aspecte superficial del material petri. Ha de mantenir la permeabilitat al vapor d'aigua i permetre tractaments posteriors.

L'hidrofugant ha de permetre la permeabilitat des de l'interior però repel·lint l'aigua en la superfície de la pedra, disminuint la tensió superficial del

subtrat.

No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures superiors a 35°C
- Humitat relativa de l'aire superior a 85%

No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.

S'han d'eliminar els elements de poca adherència i les incrustacions, mitjançant el raspallat.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Si el paramnt s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.

Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.

Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:

- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%
- És compatibles amb el material sobre el que s'aplica

- Admet posteriors aplicacions de consolidants e hidrorrepelents, en el cas que fos necessari
- No forma barreres de vapor
- No és transpirable en el sentit dintre-fóra i impermeable en el sentit fora-dintre
- No altera el color del material sobre el que s'aplica

El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8B2 - ANTICARBONATACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrimnt protector sobre superfícies de materials

diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobrimnt anticarbonatació aplicat sobre superfícies de formigó o morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

CONDICIONS GENERALS:

Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobrimnt, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

ANTICARBONATACIÓ:

gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 95 micres; <= 1,3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

ANTICARBONATACIÓ:

- Temperatures inferiors a 8°C
- Humitat relativa de l'aire > 80%

No s'ha d'aplicar sobre superfícies humides.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Quan s'apliqui sobre morters a base de ciment i resines sintètiques, aquests hauran de tenir una antiguitat de 5 dies com a mínim.

Quan s'apliqui sobre suports molt absorbents s'ha de diluir la primera capa amb un 5% d'aigua.

Les capes s'han d'aplicar amb els intervals especificats pel fabricant, en funció de la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8B4 - ANTIGRAFFITI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrint protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobrint anti-graffiti

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Recobrint anti-graffiti:

- Preparació de la superfície a tractar

- Aplicació d'una capa de producte decapant

- Neteja amb aigua

- Aplicació d'una capa d'imprimació anti-graffiti

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís anti-graffiti

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobrint, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

ANTI-GRAFFITI:

El recobrint, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el grafiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

ANTI-GRAFFITI:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 10°C

- Temperatura del suport inferior a 3°C per damunt de la temperatura de condensació

- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.

S'han de desbistar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.

Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segellador,

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8E - ARRIMADORS

K8E6 - ARRIMADORS DE RAJOLA CERÀMICA VIDRIADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors

- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu

- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Col·locació de l'especejament en el parament

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'apomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdí.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m

- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm

- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm

- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor:

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m

- Amplària junts:

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:

- Parament interior ± 0,5 mm

- Parament exterior ± 1 mm

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm

- Rajola refractària o gres: ± 1 mm

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m

- Horizontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT

Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i apomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de rondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brançals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament al parament.

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels junts.

- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior, l'aresta o els racons d'un arrimador, amb peces de fusta i resines sintètiques, col·locades amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Col·locació de les peces amb fixacions mecàniques

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, tacades, estellades, amb cops ni d'altres defectes superficials.

La superfície acabada ha de tenir el color i la textura uniformes.

No hi ha d'haver resalts entre les peces ni cel·les o rebaves a les unions.

Les peces han de quedar ben fixades al suport amb l'alineació prevista i, en el cas de l'encontre entre paraments, amb l'apomat previst.

La disposició de les peces respecte a l'arrimador ha de complir les especificacions subjectives de la DF.

S'han de respectar els junts estructurals i els de l'arrimador.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Toleràncies d'execució:

- Horizontalitat: ± 2 mm/m

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

	Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22
	CONDICIONS GENERALS:	S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: - Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C - En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h. Pluja Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades. Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar. ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA: Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat. Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunts respecte a l'inferior. La rejunxada s'ha de fer al cap de 24 h.
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
	K8K4 - ESCOPIDORS AMB PECES DE PEDRA NATURAL	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Col·locació amb morter: - Neteja i preparació de la superfície de suport - Replanteig de les peces - Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport - Rejuntat dels junts - Neteja del parament CONDICIONS GENERALS: A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Ha de tenir el color i la textura uniformes. Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada. Els junts entre les peces han d'estar reblerts. Els junts han de ser estancs. La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior. Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret. La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element. S'han de respectar els junts estructurals. Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm Cavaicament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm Pendent (facanes): >= 10º Toleràncies d'execució de l'escopidor: - Horitzontalitat: ± 2 mm/m
	2298	

	Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22
	CONDICIONS GENERALS:	S'han de respectar els junts estructurals. S'han de respectar els junts estructurals. Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm Cavaicament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm Pendent (facanes): >= 10º Toleràncies d'execució de l'escopidor: - Horitzontalitat: ± 2 mm/m ESCOPIDOR DE PLANXA: A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonyes, etc.). Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa. Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall. Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall. Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
	K8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques. S'han considerat els tipus de planxa següents: - Acer galvanitzat - Alumini L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit: - Neteja i preparació de les superfícies de suport - Replanteig de les peces - Col·locació i fixació de les peces - Segellat dels junts - Neteja dels paraments CONDICIONS GENERALS: A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni
	2299	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC: Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment. Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del contractista. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat. - En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.	

K820 - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
K821 - ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Col·locació d'una malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar cohesió a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc.)
 - Estesa de la malla sobre el revestiment
- CONDICIONS GENERALS:
- La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
- Ha de cobrir tota la superfície per armar.
- Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
- Ha de quedar ben adherida al revestiment.
- Cavalcament entre armadures: >= 12 cm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc.
- El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment, col·locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
- Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
K822 - ENLLATATS 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Enllatat de fusta en paraments verticals o horitzontals, amb llatres col·locades cada 30 o 60 cm i fixades mecànicament al suport o clavades sobre llatres d'empostissar o candeles. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de les llatres i dels punts de fixació - Fixació de les llatres sobre el suport CONDICIONS GENERALS: Les llatres han de quedar fixades sòlidament al parament per mitjà de fixacions mecàniques. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1 : 2 : 10. S'han de clavar a tot el perímetre del parament a revestir. El conjunt de l'enllatat ha de formar una superfície plana i aplomada o horitzontal, segons els casos. Les llatres han de quedar alineades. Amplària dels junts entre les llatres: 1 cm/2 m Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm Toleràncies d'execució: - Distància entre els eixos de les llatres: ± 5 mm - Planor: ± 3 mm/2 m - Nivell: ± 10 mm - Verticalitat: ± 3 mm/2 m - Alineació entre llatres consecutives: ± 10 mm/m, <= 20 mm/total 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No hi ha condicions específiques del procés constructiu. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	

K826 - PERFILS PER A L'OCULTACIÓ D'INSTAL·LACIONS EN FAÇANA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Canal metàl·lica de planxa d'acer perforada, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre, muntada superficialment.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
 - Tallat en curves i cantonades
- CONDICIONS GENERALS:
- El muntatge s'ha de fer mitjançant visos i tacs expansius per a fixar-la al parament.
- Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han
- 2302

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
K82A - TRACTAMENTS PER A ACABATS SUPERFICIALS 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Tractaments superficials de paraments. S'han considerat els tractaments següents: - Buixardat de paraments de formigó, pedra artificial o natural, realitzat amb mitjans manuals o mecànics - Tallant de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals - Encoixinat de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals - Assecat artificial de la pedra mitjançant calefactor L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Buixardat, tallantat o encoixinat de paraments: - Replanteig de la superfície a tractar - Execució del tractament Assecat artificial: - Col·locació del calefactor davant la peça o zona a assecar BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS: Tractament agressiu del parament fet amb la buixarda o eines específiques (manuals o mecàniques) que donen a la superfície un acabat rugós. La superfície no ha de tenir esquerdes, peces escantonnées ni d'altres defectes. ASSECATGE ARTIFICIAL: Exposició de radiació per infraroig, més o menys prolongada, de peces o zones de pedra que necessitin un assecatge més ràpid del que es produiria amb el procés natural. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS: No hi ha condicions específiques del procés constructiu.	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
ASSECATGE ARTIFICIAL: S'ha d'evitar la proximitat a la font de calor de materials inflamables. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. ASSECATGE ARTIFICIAL: h de funcionament realment amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	

K90 - PAVIMENTS
K92 - SUBBASES
K923 - SUBBASES DE GRANULATS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Aportació de material
 - Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
 - Al·lissada de la superfície de l'última tongada
- CONDICIONS GENERALS:
- Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
- La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
- La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
- En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig proctor Modificat (UNE 103501).
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
 - Nivell de la superfície: ± 20 mm
 - Planor: ± 10 mm/3 m
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les toleràncies, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
- No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
- S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
- El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
- Abans d'estendre una tongada es pot homogeneitzar i humidificar, si es considera necessari.
- L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la
- 2304

contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K93 - SOLERES I RECRESQUES
K936 - SOLERES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fressc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2305

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
 - 7 dies en temps humit
- El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K93A - RECRESQUES I CAPES DE MILLORA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Recrescuda del suport de paviments amb terratzó
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora
- En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fressc i cura

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:

La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm

Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESQUA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I

2306

ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.

Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reberts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Dureza Brinell superficial de la capa de morter (UNE-EN-ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:

El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.

La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

PASTA ALLISADORA:

L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.

El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.

L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.

La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.

S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.

LLOSA DE FORMIGÓ:

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLOSA DE FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2307

RECRESQUA I CAPA DE MILLORA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K93Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLERES I RECRESQUES
K93Z_01 - IMPRIMACIÓ PREVIA I PONT D'UNIÓ, APLICADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment segellador i endurir sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobriment aplicat sobre paraments exteriors i interiors amb la finalitat d'incrementar la seva cohesió, duresa, resistència a la penetració d'aigua, i receptibilitat de per a la col·locació de materials d'acabat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment recoberta pel revestiment protector.

Ha de tenir la dotació prevista

El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La temperatura de la superfície dels paraments a tractar serà >=5 °C i >=30°C.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K96 - VORADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

2308

- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
 - Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
 - Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del formigó de la base
 - Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
- Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
 - Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
 - Fixació definitiva i neteja
- VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
- L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
- S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
- Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
- En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
- Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
 - Gruix de la base de formigó: 4 cm
- Pendent transversal: >= 2%
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
 - Nivell: ± 10 mm
 - Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
- VORADA DE PLANXA D'ACER:
- La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
- Ha de quedar aplomada.
- S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rigola l'alçada indicada a la DT.
- La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
- Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
- La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

- S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
- Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
- No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
- L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
- Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
- Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
- Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
- VORADA DE PLANXA D'ACER:
- Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
- El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
- Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
- S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- VORADA RECTA:
- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
- Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
- En la col·locació de vorada, la unitat d'obra no inclou el subministrament de les peces.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
 - Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
 - Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
 - Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL
K9B1 - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Ha de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces: <= 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9B2 - PAVIMENTS DE PEDRA DE GRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.

Formació de paviment sobre suports.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter

- Neteja, protecció del morter i cura

En paviments de lloses col·locats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície

- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

- Neteja de l'excés de beurada

- Protecció del morter de la base i cura

En paviments col·locats sobre suports:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de rebliert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurà de respectar els junts propis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:

- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivel·l: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les:
- Paviments interiors: <= 1 mm
- Paviments exteriors: <= 2 mm

Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Es resisteix sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:

- Nivel·l: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adornament del morter de base.
Després s'han de rebliert els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.

El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.
3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Humectació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adornament.
- Col·locació de la beurada, per al rebliert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports.
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerls amb beurada de ciment
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En paviments col·locats sobre suports:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dat.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de rebliert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurà de respectar els junts propis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:

- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivel·l: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les:
- Paviments interiors: <= 1 mm
- Paviments exteriors: <= 2 mm

Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:

- Nivel·l: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adornament del morter de base.
Després s'han de rebliert els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
ELS punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
 - Replanteig inicial.
 - Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
 - Humectació de la sotera.
 - Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
 - Control del temps d'adorniment.
 - Col·locació de la beurada, per al reblerit dels junts.
 - Neteja de l'excés de beurada.
 - Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
 - Neteja del paviment amb serradures.
- PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
 - Replanteig dels suports
 - Col·locació dels suports.
 - Col·locació de les peces del paviment.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9B4 - PAVIMENTS DE PEDRA GRANÍTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerits amb beurada de ciment
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura
- En paviments col·locats sobre suports:
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Replanteig dels suports
 - Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dat.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
 - Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
 - En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
- PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
- Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblerit.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
- Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurà de respectar els junts propis del suport.
- En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
- En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- To toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
 - Planor: ± 4 mm/2 m
 - Celles:
 - Paviments interiors: <= 1 mm
 - Paviments exteriors: <= 2 mm
 - Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.

El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.

To toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adorniment del morter de base.

Després s'han de rebler els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre lamines asfàltiques.

El replanteig requereix l'aprovació de la DF.

Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
- Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

- Replanteig inicial.

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.

- Humectació de la sotera.

- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.

- Control del temps d'adorniment.

- Col·locació de la beurada, per al reblerit dels junts.

- Neteja de l'excés de beurada.

- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).

- Neteja del paviment amb serradures.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

- Replanteig dels suports

- Col·locació dels suports.

- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.

- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9B5 - PAVIMENTS DE PISSARRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerits amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de la base de morter
 - Humectació i col·locació de les peces
 - Humectació de la superfície
 - Rebliment dels junts amb beurada de ciment
 - Neteja de l'excés de beurada
 - Protecció del morter de la base i cura

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dat.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm

- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblerit.

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurà de respectar els junts propis del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:

- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les:
 - Paviments interiors: <= 1 mm
 - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de rebir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
- Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9BC - PAVIMENTS DE CÒDOLS DE PEDRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb còdols formant dibuix geomètric, col·locats sobre una base de morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Replanteig del dibuix
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació dels còdols
- Reblim dels junts amb beurada
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els còdols han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla col·locada de través.

El paviment no ha de tenir peces trencades, tacades ni d'altres defectes superficials.

La disposició de les peces i la forma dels junts ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

El replanteig requereix l'aprovació de la DF.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9BY - COL·LOCACIONS DE PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment amb peces de pedra natural, sense incloure el subministrament de les mateixes, col·locades a truc de maceta amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'espejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- No les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una estera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de rebert.

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurán de respectar els junts pròpis del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:

- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les:
 - Paviments interiors: <= 1 mm
 - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de rebir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
- Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Humectació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al rebert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
- La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades..

K9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

K9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzó col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	No hi ha d'haver ressallts entre les peces. La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de rebllir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Toleràncies d'execució: - Nivell: ± 10 mm - Planor: ± 4 mm/2 m - Cel·les: ≤ 1 mm - Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m	
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C. La superfície del suport ha de ser neta i humida. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix. S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. - Replanteig inicial. - Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas. - Humectació de la solera. - Col·locació de les peces - Control dels junts. - Control dels temps d'adorniment. - Control del temps d'adorniment. - Col·locació de la beurada, per al rebllert dels junts. - Col·locació de l'excés de beurada. - Rebaixat, polit i abrilitant del paviment (si és el cas). - Neteja de l'obra acabada. - Neteja del paviment amb serradures. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc. - Control de planor. - CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
	2325	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució. La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformatats observades aniran a càrrec del Contractista. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
	K9C4 - PAVIMENTS DE TERRATZO SOBRE SUPORTS 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Paviments de terratzo col·locats sobre suports de totxana o de morter de ciment. Formació de paviment sobre suports. S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents: - Paviments formats per peces col·locades sobre suports. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: En paviments col·locats sobre suports: - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament - Replanteig dels suports - Col·locació dels suports - Col·locació de les peces del paviment CONDICIONS GENERALS: El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ampla a dat. Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT. Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements: - Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm - Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25% - En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825 La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes. Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT. El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar. Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula. Ha de tenir el pendent especificat en el projecte. Toleràncies d'execució: - Nivell: ± 10 mm - Planor: ± 6 mm/2 m - Gruix dels junts: ≤ 3 mm - Pendent: ± 0,5%	
	2326	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre lamine asfàltiques. El replanteig requereix l'aprovació de la DF. Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: - Obertures ≤ 1,5 m2: No es dedueixen - Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: - Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS UNE-EN 12825:2002 Paviments elevados registrables	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. - Replanteig dels suports - Col·locació dels suports - Col·locació de les peces del paviment. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: - Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc. - Control de planor. Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució. La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformatats observades aniran a càrrec del Contractista. Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
	K9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES K9D1 - PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació de paviment de rajoles o de toves de ceràmica natural. S'han considerat els paviments següents: - Paviment de rajola ceràmica fina col·locada a truc de maceta amb morter	
	2327	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	- Paviment de toves ceràmiques mecàniques o manuals, col·locades a truc de maceta amb morter L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament - Humectació de les peces - Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter - Humectació de la superfície - Rebllert dels junts - Neteja de paviment acabat CONDICIONS GENERALS: En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. les peces. No hi ha d'haver ressallts entre les peces. La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. S'han de respectar els junts propis del suport. L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. Toleràncies d'execució: - Nivell: ± 10 mm - Planor: ± 4 mm/2 m - Cel·les: ≤ 1 mm RAJOLA CERÀMICA: Les peces s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. Els junts han de quedar rebllerts amb beurada de ciment. Toleràncies d'execució: - Gruix dels junts: ± 1 mm TOVES: Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. Els junts han de quedar rebllerts amb morter de ciment. L'amplaria dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar. Toleràncies d'execució: - Gruix dels junts: - Toves mecàniques: ± 1 mm - Toves manuals: ± 2 mm - Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m	
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C. La superfície del suport ha de ser neta i humida. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT. RAJOLA: S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
	2328	

Infraestructures cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
 : PLC -- 01v22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premnat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A estesa
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació a truc de maceta:
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts
- Col·locació a l'estesa:
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de la base de morter
 - Humectació de les peces per col·locar
 - Col·locació de les peces del paviment
 - Assentament de les peces col·locades
 - Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de reblir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

- Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: $\pm 0,5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2329

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$. La superfície del suport ha de ser neta i seca. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de col·locar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de rebllir els junts. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures $\leq 1\text{ m}^2$: No es dedueixen - Obertures $> 1\text{ m}^2$: Es dedueix el 100% 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: - Neteja i preparació de la superfície d'assentament. - Replanteig de l'espejament. - Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu. - Reblert dels junts. - Neteja del paviment. - Inspecció visual de l'unitat acabada. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DT. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució. La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DT. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.	2330
K9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA K9E1 - PAVIMENTS DE PANOT	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Eficació 2022
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Formació de paviments de panot.	
S'han considerat els casos següents:	
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra	
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:	
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament	
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas	
- Col·locació de la sorra-ciment	
- Col·locació de les peces de panot	
- Humectació de la superfície	
- Confecció i col·locació de la beurada	
En la col·locació a truc de maceta amb morter:	
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament	
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas	
- Col·locació de la capa de morter	
- Humectació de les peces per col·locar	
- Col·locació de les peces	
- Humectació de la superfície	
- Confecció i col·locació de la beurada	
CONDICIONS GENERALS:	
El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.	
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.	
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.	
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dat.	
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'espequejament definit en la DT.	
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:	
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm	
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%	
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre	
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.	
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m ² , de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.	
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment portland.	
Pendent transversal: >= 2%	
Toleràncies d'execució:	
- Nivell: ± 10 mm	
- Planor: ± 4 mm/2 m	
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m	
- Replanteig: ± 10 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.	
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.	
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.	
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:	

2331

Infraestructures cat.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC - 01V22 / 0106/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9EY - COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE PANOT I HIDRÀULICS
K9EY_01 - COL·LOCACIÓ DE RAJOLA HIDRÀULICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de paviment amb peces de mosaic hidràulic, sense incloure el subministrament de les mateixes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

2332

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressaltats entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa continua de morter de ciment de 2-5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K96 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

K961 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Hi ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reberts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm

- Planor:

- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Vores i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K963 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó

- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Hi ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reberts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Vores i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:

El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres

El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K96Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la formació del junt en formigó fresc:

- Replanteig del junt
- Formació del junt
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

FORMACIÓ DE JUNT:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adorniment del formigó.

FORMACIÓ DE JUNT:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa

- Execució de juntes de construcció
- Protecció del paviment acabat
- CONDICIONS GENERALS:
- El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
- La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
- La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circumdant.
- En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-150).
- Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
- Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
- Regularitat superficial de la capa de rodadura: <= 5 dm2/hm
- Regularitat superficial de les altres capes: <= 10 dm2/hm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixin les toleràncies, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no manlirre les capes del paviment circumdant.

Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.

El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamis 5 mm (UNE 7-050).

La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furl.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a que inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retenguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui

suportar una càrrega. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precis, humits.

Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge.

Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K9P - PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.

- Paviment format amb làmines o llosetes de PVC heterogeni, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular o en fred amb PVC líquid.
- Paviment format amb làmines o llosetes de PVC homogeni col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular o en fred amb PVC líquid.
- Paviment format amb làmines o peces de linòleum col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular.
- Paviment format amb làmines o llosetes de goma, col·locat amb adhesiu.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat
- Paviment de goma:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts entre làmines
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.

Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

- Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Cel·les: <= 2 mm
- Horizontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:

Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.

PAVIMENT DE GOMA:

- Toleràncies d'execució:
- Cel·les: <= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.

La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

S'han de respectar els junts propis del suport.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE EN ISO 6506/1).

Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.

El paviment no s'ha de tropitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.

En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.

Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.

Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.

En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.

PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:

Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.

PAVIMENT DE GOMA:

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.

Les làmines o les llosetes s'han de col·locar a tocar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K9Q - PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSITES DE FUSTA
K9Q2 – PARQUETS CLAVATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Rebert dels junts
- CONDICIONS GENERALS:
- El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar.

Els llistons d'empostissar han d'estar clavats solidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Cada post ha d'estar recolzat en dos llatres com a mínim, excepte els remats perimetrals.

L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel socol.

Llargària dels posts: >= 40 cm

Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): >= 2 x ample post

Junts perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)

Junts entre posts

- Amplada mitja: <= 2% ample post
- Amplada màxima: 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm
- Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm
- Alineació entre peces:
- Parquet de posts junt espiga: <= 2mm/2m
- Parquet de posts junt regular:
- Extrems de posts alternatius: 3 mm
- Extrem post a centre post contigu: 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:

- Humitat relativa de l'aire:
 - Zones de litoral: < 70%
 - Zones d'interior peninsular: < 60%
 - Humitat de les llates: <= 18%
 - Humitat del morter de subjecció de les llates: <= 2,5%
- El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
- Els posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45º a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm.
- Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu (si és el cas).

- Col·locació de les peces de parquet.
 - Polit i planejat del parquet col·locat.
 - Acabat de la superfície del paviment.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
- La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K90A - ENTARIMATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de fusta col·locats a l'exterior.

- Tarima de posts o taulons de fusta de pi fixats amb cargols sobre enllatat, col·locats amb junt obert
 - Tarima de posts o taulons de fusta de bolondo fixats amb cargols sobre enllatat, col·locats amb junt obert
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de l'enllatat
 - Fixació de les peces sobre l'enllatat
 - Polit i planejament de la tarima col·locada
 - Acabat de la superfície del paviment

CONDICIONS GENERALS:

El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i rasants previstes.

Els cantells vistos de les peces de fusta han de ser arrodonits o bisellats.

Les posts o taulons han d'estar fixats solidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

La separació longitudinal entre posts ha de ser constant i uniforme amb un valor mínim de 4,5 mm.

La separació perimetral entre les posts i d'altres materials de revestiment ha d'estar compresa entre 5 i 10 mm. Aquesta separació no s'ha de segellar amb cap producte.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Gruix dels junts: + 0,5 mm
- Distància entre l'entarimat i els paraments verticals: + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

Les condicions de col·locació han de ser:

- Humitat relativa de l'aire: < 50%
- Humitat de la fusta (UNE 56823):
- Zones de l'interior peninsular: 11 - 13%
- Zones del litoral i zones insulars: 14-20%

El contingut d'humitat de la solera ha de ser inferior al 2,5 %. En cap cas ha de ser superior al 3 %.

El suport ha de ser prou dur i rígid com per a suportar el clavat o cargolat de l'enllatat. Ha de ser pla i ha d'estar net i lliure d'elements que puguin dificultar l'enganxat, l'enllatat o el bon assentament de les llates en les instal·lacions flotants.

El suport ha de tenir una pendent entre el 2% i el 5% per tal que l'aigua circuli cap als punts de drenatge. L'enllatat ha de permetre la lliure circulació de l'aigua evitant la seva acumulació.

La fusta ha de ser apta per a la classe d'utilització 3 segons la norma UNE-EN 335-2. En cas contrari ha d'estar tractada amb el protector adequat.

Les posts s'han d'unir per testa mitjançant encadellat o unions similars.

La fusta de l'enllatat ha de tenir una durabilitat superior o igual a 4 segons la norma UNE-EN 350-2.

El seu contingut d'humitat no serà superior al 20 %.

Les llates han de tenir el format establert a la norma UNE 56823 i la seva secció transversal i separació entre eixos ha de ser suficient i adequada al format de la post que ha de suportar, d'acord amb l'establert en aquesta norma.

Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, excepte els remats del perimetre que han de ser inferiors a 50 cm i que s'han de fixar per testa mitjançant encadellat unions similars.

Les posts han d'anar clavades sobre la llata amb cargols d'acer inoxidable que han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm i que s'han de fixar com a mínim a 15 mm del seu cantell.

Cada post ha de quedar fixada, en els punts de creuament amb l'enllatat, com a mínim amb dos cargols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavades les posts.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56823:2008 Suelos entarimados de madera al exterior. Colocación. Especificaciones.

K90Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'enllatat per a paviments de parquet de fusta col·locats clavats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre solera col·lat amb morter
- Sobre solera fixat mecànicament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter
- Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de les peces i dels punts de fixació
- Fixació de les peces al suport

CONDICIONS GENERALS:

Les peces col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les posts de l'empostissat.

S'han de col·locar amb la cara més gran sobre el suport.

Han d'estar fixades solidament al suport en tota la seva llargària.

Han d'estar col·locades segons els eixos paral·lels a una distància de 30 cm entre les peces, anivellades i amb les mateixes condicions de planor exigides al paviment acabat.

Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les llates d'empostissar s'han de col·locar amb empalmaments a tocar. La distància entre les llates d'empostissar i els paraments verticals ha de ser de 18 mm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Distància entre les llates d'empostissar i els paraments: ± 10 mm respecte als eixos de replanteig

COL·LOCAT AMB MORTER:

Hi ha d'haver morter a ambdós costats de la llata.

El morter ha d'omplir l'espai entre la llata i el suport.

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNiques:

Les llates han d'estar fixades amb claus d'acer galvanitzat. En cas necessari s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt. Distància entre fixacions mecàniques: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les llates d'empostissar s'han de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net i ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.

Amb el morter d'unió s'han de rebllir les desigualtats que poguessin existir en el suport, sota la llata d'empostissar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K90U - SÒCOLS

K90I - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix >= 1 cm.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9U2 - SÒCLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcls formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix >= 1 cm.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9U3 - SÒCLS DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

EL morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9V - ESGLAONS
K9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAO DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:

Els junts s'han de rebir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.

Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar alò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

K9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter

- Col·locació de la beurada, en el seu cas

- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:

Els junts s'han de rebir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.

Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar alio executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

K9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas

- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE CERÀMICA:

Els junts s'han de rebir amb morter.

Junts entre peces: 4-10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar alio executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

K9VC - ESGLAONS DE FORMIGÓ FETS IN SITU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions per a la confecció d'esglaons de formigó fets in situ.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formigonament amb formigó de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora i abocat des de camió, amb bomba o amb cubilot.
- Muntatge i col·locació a l'encofrat de l'armadura formada per barres corrugades.
- Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics o de fusta que formen l'encofrat, per a deixar el formigó vist o per a revestir.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Armadura:

- Preparació de la zona de treball
 - Tallat i doblegat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Neteja del fons de l'encofrat
 - Col·locació dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
 - Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Encofrat:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
 - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
 - Tapat dels junts entre peces
 - Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
 - Aplomat i anivellament de l'encofrat
 - Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

FORMIGONAMENT:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

- Toleràncies d'execució:
- Desviació relativa:
 - Diferència d'alçada entre frontals consecutius: 3 mm
 - Diferència d'amplària entre esteses consecutives: 6 mm
- Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
- Les toleràncies en el recobrimnt i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

ARMADURA:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especificquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un

vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Per a realitzar es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Quan es necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobrimnt no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactoriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE

Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

Distància lliure armadura principal - parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra oblegada - parament: >= 2 D

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres allades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
 - En sèries de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cercols: ± b/32 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recol·liment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

MUNTATGE I DESMUNTATGE DE L'ENCOFRAT:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m
- Planor:

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçada petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Ahora s'ha de vibrar energèticament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop redert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecarregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

ARMADURA:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recol·liment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

MUNTATGE I DESMUNTATGE DE L'ENCOFRAT:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, quexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre duri'n els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

ARMADURA:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K92 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

K922 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Operacions per a l'acabat de paviments de terratzó, pedra, mosaic hidràulic o fusta.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Rebaix
- Polit
- Abrillantat

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

Operació realitzada sobre un paviment de terratzó o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.

A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.

Toleràncies d'execució:

- Planor del paviment: un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m. Cel·les nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

Operació realitzada sobre un paviment de terratzó o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.

La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.

ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:

Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzó, pedra

o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.

La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.

REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:

Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.

En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.

En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radiant de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.

La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.

S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.

Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.

ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:

L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.

S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.

i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.

En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una moineca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.

L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.

REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:

El rebaix i polit s'ha de fer un cop establitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.

Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20º, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:

- Adhesiu d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent atcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.

S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.

La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.

Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K923 - ACABATS SUPERFICIALS DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Acabats superficials de paviments.

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Envernissat de paviments de fusta
 - Envernissat de paviments d'altres materials
 - Neteja i encerat de paviment de ceràmica natural
- En l'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- En l'envernissat sobre paviment de fusta:
 - Preparació i comprovació del paviment a envernissar
 - Aplicació de la capa de protector químic de la fusta
 - Aplicació del vernís en dues capes
 - En l'envernissat sobre paviments d'altres materials:
 - Preparació i comprovació del material a vernissar
 - Aplicació del vernís
 - En la neteja i encerat de paviments de ceràmica natural:
 - Preparació i comprovació del paviment
 - Aplicació del producte de neteja
 - Raspallat de la superfície
 - Aplicació de la cera en dues capes

CONDICIONS GENERALS:

A la superfície acabada no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

El color, la brillantor i la textura han de ser uniformes.

No hi ha d'haver taques de vernís en els paràments verticals i els altres elements en contacte amb el paviment.

ENVERNISSAT:

La pet·licula de vernís sec ha de tenir un gruix >= 100 micres.

ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA:

Toleràncies del suport:

- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en coníferes: <= 15%
- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en frondoses: <= 12%
- Absència d'atacs de fongs o d'insectes

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 30°C i la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Per a envernissar o encerar el paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació.

S'ha d'aplicar sobre superfícies seques, netes i sense pols ni greix.

No s'ha d'admetre la utilització de procediments artificials d'assecatge.

S'ha de protegir la superfície fins que el vernís o la cera adquireixin la resistència química adequada.

ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA:

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i s'han de substituir per peces de fusta bona de les mateixes característiques.

Els nusos sans que tinguin exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

El vernís s'ha d'estendre sobre la superfície de la fusta ja planejada i fregada amb paper de vidre.

La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa de la fusta i seguint les instruccions del fabricant.

Totes les aplicacions, massillats, etc., s'han de fregar amb paper de vidre seguint la direcció de les vetes de la fusta.

ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT D'ALTRES MATERIALS:

La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa del paviment i seguint les instruccions del fabricant.

NETEJA I ENGERAT DE PAVIMENTS DE CERÀMICA:

S'han d'eliminar les taques, sals, eflorescències i fongs mitjançant l'aplicació d'àcid acètic dissolt en aigua. Un cop efectuada aquesta operació s'ha de deixar secar la superfície i netejar les incrustacions del paviment amb raspall d'arrels.

Les capes de cera s'han d'aplicar seguint les instruccions i dosificacions recomanades pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K924 - ARMADURES PER A PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Paviments de formigó
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un fornigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'enraïllat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el fornigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4 de

la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)

- Posició:
 - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cercols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D; 1-7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D; 2-4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta

o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
 - Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud
 - Lligans entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Menedat dels elements.
 - Menedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

KA10 - FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, COL·LOCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

Franqueja entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell previst: ± 5 mm
 - Horitzontalitat: ± 1 mm/m
 - Aplomat: ± 2 mm/m

- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del mantingut contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escalfat fins que quedi ben travat

En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats.

Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAIR - REPARACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferramenta
- Restauració de tancament practicable de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Desmuntatge de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients
- Replanteig de l'element
- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de la zona de treball
- Apltec dels elements desmuntats que es recuperin
- Restauració de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de l'element
- Restauració i reposició de ferramenta:
- Preparació de la zona de treball
- Reparacions mecàniques de la ferramenta

- Revisió de les subjeccions
- Restauració de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Reposició de l'element deteriorat
- Comprovacions mecàniques de funcionament

CONDICIONS GENERALS:

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.

Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir tallis o lesions.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.

Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçada >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, tones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESAMUNTATGES I DESARMATS

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguessin elements mòbils (finestrons, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb esllinques suaus i fent-les descendir amb politges.

La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals.

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES

FUNGICIDES:

El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.

A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.

Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.

En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.

En possibbles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE I MUNTATGE DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

DESARMAT O RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DT.

RESTAURACIÓ I REPOSICIÓ DE FERRAMENTA:

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAA - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
- Trapa amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Trapa amb bastiments de perfils laminats ancorada al formigó o col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Porta:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

Trapa:

- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm

Franqueja entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

PORTA METAL·LICA O DE FUSTA:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

- Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell previst: ± 5 mm
 - Horitzontalitat: ± 1 mm
 - Aplomat: ± 2 mm/m

TRAPA:

Ha de quedar solidament fixada al suport.

Ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.

Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una lamina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

- Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Amplària de la trapa <= 120 cm: 2
 - Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3
- Toleràncies d'execució:
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
- TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
- El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
- Alcària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
- Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
 - Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els guixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escalfat fins que quedi ben travat a l'obra.

TRAPA:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans. En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. S'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

TRAPA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapaunts col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapaunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm

Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els guixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escalfat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

KAD - TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapaunts col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta de planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.
- Trapa amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Trapa amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó o col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Porta:

- Replanteig
- Col·locació, aptomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapaunts
- Neteja de tots els elements

Trapa:

- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm

Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

TRAPA:

Ha de quedar solidament fixada al suport.

Ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.

Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una lamina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització

de la coberta. En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Amplària de la trapa <= 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3

Toleràncies d'execució:

- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Alcària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els guixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escalfat fins que quedi ben travat a l'obra.

TRAPA:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.

En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

TRAPA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapaunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Finestres o balconeres:

- Replanteig
 - Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
 - Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
 - Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
 - Col·locació dels mecanismes
 - Col·locació dels tapajunts
 - Neteja de tots els elements
- Portes:
- Replanteig
 - Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
 - Montatge de les fulles mòbils
 - Eliminació dels rigiditzadors
 - Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
 - Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Frangència entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:

El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

PORTES:

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Frangència entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig

2369

- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

KAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

KANS - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.

Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.

La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.

Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la

2370

superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KANR - REPARACIONS DE BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extracció de bastiment de base per a finestres, balconeres, portes i armaris de fusta.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Preparació dels brancals que rebran el nou bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.

Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui el bastiment en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.

Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçada >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

amb estilingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

2371

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

KAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: <= 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2

- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3

- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la

2372

superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS
KAQA - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ENTRADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Exteriors
- Interiors
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Presentació de la porta
 - Rectificació si cal
 - Col·locació de la ferramenta
 - Fixació definitiva
 - Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
- PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
- Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
- Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
- Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig

- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts

NETEJA DE TOTS ELS ELEMENTS
INSPECCIÓ VISUAL I COMPROVACIÓ DE FUNCIONAMENT DE LA UNITAT ACABADA.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

ELS CONTROLS S'HAN DE REALITZAR SEGONS LES INSTRUCCIONS DE LA DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

KAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PERA A PORTES INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Interiors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
- PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
- Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
- Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
- Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig

- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

ELS CONTROLS S'HAN DE REALITZAR SEGONS LES INSTRUCCIONS DE LA DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

KAQR - REPARACIÓ DE PORTES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferramenta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
 - Preparació de la zona de treball
 - Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
 - Substitució dels elements deteriorats
 - Restauració de l'element
 - Preparació de la zona de treball
- Aplec dels elements desmuntats
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Restauració de l'element
- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin
- Restauració de tancament practicable de fusta:
 - Preparació de la zona de treball
 - Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
 - Substitució dels elements deteriorats
 - Restauració de l'element
 - Preparació de la zona de treball

- Reparacions mecàniques de la ferramenta
- Revisió de les subjeccions
- Restauració de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Reposició de l'element deteriorat
- Comprovacions mecàniques de funcionament

CONDICIONS GENERALS:

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.

Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir talls o lesions.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.

Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçada >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderrroc.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESMUNTATGES I DESARMATS

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

RESTAURACIÓ DE FUSTERIES:

La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals.

TRACTAMENT CURATIU D'TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES

FUNGICIDES:

El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.

A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.

Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.

En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.

En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de

productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE I MUNTATGE DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:
Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.
DESARMAT O RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:
m2 de superfície anidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
RESTAURACIÓ I REPOSICIÓ DE FERRAMENTA:
Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAS - PORTES TALLAFOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:

- Portes de fulles batents
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.

Ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enforsa)

PORTES DE FULLES BATENTS:

El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.

Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc..
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les ruïles i entre les dues ruïles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE,

aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

KAT - PORTES ACÚSTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb tots tapajunts col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta acústica amb reblert de material aïllant i fonoabsorbent, col·locada sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm

Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escalfat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

UNE 85103:1991. EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

PORTA ACÚSTICA:

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

KAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS
KAV1 - PERSIANES ENROTTLLABLES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de lamel·les enllaçades entre si horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.

S'han considerat els tipus de persianes següents:

- Persianes enrotllables de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.

Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.

A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.

Penetració de la persiana tancada

A l'interior de la caixa de la persiana: >= 10 cm

Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Aplomat: 2 mm/m (enforsa)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.

Prèviament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES DE FUSTA I PERSIANES DE PVC:

m2 de superfície anidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:

- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.

A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

KAV2 - PERSIANES DE LLIBRET DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret fixa, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:

- Fusta de roure per a envernissar
- Fusta de sapel·li per a envernissar
- Fusta per a pintar
- Fusta amb tractament per anar a l'exterior (fungicida i lasur)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

Distància entre frontisses: <= 80 cm

Infraestructures cat
 : PLC - 01v22 / 01/06/22

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
 : Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat - Edificació 2022

PERSIANES GELOSTES FIXES:

Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de lamel·les enllaçades entre si horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.

S'han considerat els tipus de persianes següents:

- Persianes enrotllables d'alumini lacat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
 - Introducció de les persianes a les guies
 - Subjecció al corró
 - Neteja

CONDICIONS GENERALS:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament. La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.

Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.

A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.

Penetració de la persiana tancada

a l'interior de la caixa de la persiana: ≥ 10 cm

Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.

Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:

2381

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
- Amplària i alçària: Múltiples de 5 cm - Unitats amb superfície < 1,75 m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat - Amplària mínima: 1,5 m Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui. A la dimensió de l'alçada cal afegir-hi la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.	
KAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica. S'han considerat els tipus següents: - Persiana de llibret fixa, amb lamel·les fixes o mòbils - Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils - Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils S'han considerat els materials següents: - Alumini lacat L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Fixació dels suports o ancoratges - Muntatge de la persiana - Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció CONDICIONS GENERALS: Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos. Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Nivell previst: ± 5 mm - Horitzontalitat: ± 1 mm - Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES: La persiana ha d'obrir i tancar correctament. Distància entre frontisses: ≤ 80 cm PERSIANES GELOSIES FIXES: Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
	2382

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
 PLC – 01v22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

KAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de lamel·les enllaçades entre si horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.

S'han considerat els tipus de persianes següents:

- Persianes enrotllables de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjectació al corró
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.

Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.

A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.

Penetració de la persiana tancada

a l'interior de la caixa de la persiana: ≥ 10 cm

Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm

To toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.

Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES DE FUSTA I PERSIANES DE PVC:

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:

- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.

A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

KAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

2383

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 0106/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica. S'han considerat els tipus següents: - Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils - Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils S'han considerat els materials següents: - Alumini lacat L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Fixació dels suports o ancoratges - Muntatge de la persiana - Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció CONDICIONS GENERALS: Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos. Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Nivell previst: ± 5 mm - Horitzontalitat: ± 1 mm - Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm PERSIANES GELOSIES FIXES: Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. 2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu. 3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. 4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	
KAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica. S'han considerat els tipus següents: - Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils - Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils S'han considerat els materials següents: - Acer L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Fixació dels suports o ancoratges - Muntatge de la persiana - Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció CONDICIONS GENERALS:	
	2384

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla prevists.

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horizontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES GELOSIES FIXES:

Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DT, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de prevenir els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAVR - REPARACIÓ DE PERSIANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.

- S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
 - Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
 - Restauració de tancament practicable de fusta
 - Restauració i reposició de ferramenta
 - Restauració de tancament practicable de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
 - Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
 - Aplec dels elements desmuntats
 - Restauració de l'element
 - Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
 - Desarmat de l'element amb els mitjans adients

- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin
- Restauració de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
 - Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
 - Substitució dels elements deteriorats

Restauració de l'element

- Restauració i reposició de ferramenta:
- Preparació de la zona de treball
 - Reparacions mecàniques de la ferramenta
 - Revisió de les subjeccions
 - Restauració de la ferramenta
 - Desmuntatge de la ferramenta deteriorada

- Reposició de l'element deteriorat
 - Comprovacions mecàniques de funcionament
- Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.
- Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.
- El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals. Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir tallis o lesions.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.

Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçada >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, tones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

Desmuntatges i Desarmats

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar. Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

RESTAURACIÓ DE FUSTERIES:

La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals.

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES INSECTICIDES FUNCITIDES:

El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.

A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.

Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.

En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà prevenir la seva retirada com a producte perillós.

En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE I MUNTATGE DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

DESARMAT O RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DT.

RESTAURACIÓ I REPOSICIÓ DE FERRAMENTA:

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERSIANES

KAVZ_01 - COMANDAMENT MANUAL AMB TORN I CABLE METÀL·LIC, PER A PERSIANES, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars col·locats a l'obra necessaris per al funcionament de les persianes.

S'han considerat els conjunts d'elements següents:

- Mecanismes d'elevació manual amb cinta
- Mecanismes d'elevació manual amb torn
- Guies per a persianes enrotllables, d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Mecanismes d'elevació manual:

- Replanteig de caixetins, suports i regates
- Obertura de forats, regates, etc. per a col·locar els mecanismes
- Fixació dels suports del corró
- Col·locació del corró i tots els mecanismes d'elevació
- Subjecció de la persiana al corró
- Tapat de forats, regates, etc.
- Neteja

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL AMB TORN:

Ha d'estar col·locat de manera que funcioni correctament.

L'accionament ha de permetre pujar i baixar la persiana, i fixar-la en qualsevol posició.

El bomo ha d'estar en posició horitzontal i ha de ser accessible.

El bomo ha d'estar fixat als paraments laterals de la caixa de persiana per mitjà de brides.

El torn i la guia del cable han d'estar situats a la mateixa vertical de la politja del bomo, paral·lels al bastiment i encastats al parament.

Altària del torn respecte al paviment: 80 cm

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Verticalitat entre els bombos i la politja: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar desperfectes ni obstacles que dificultin el moviment dels mecanismes, o de la persiana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

KAVZ_02 - GUIES PER A PERSIANES, COL·LOCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars col·locats a l'obra necessaris per al funcionament de les persianes.

S'han considerat els conjunts d'elements següents:

- Mecanismes d'elevació manual amb cinta
- Mecanismes d'elevació manual amb torn
- Guies per a persianes enrotllables, d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Guies:
- Replanteig
 - Fixació de les guies
 - Neteja

GUIES:

Les guies han de quedar ben aplomades i fixades solidament.

Penetració de la guia a l'interior de la caixa de persiana: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Pla previst respecte al bastiment: ± 2 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar desperfectes ni obstacles que dificultin el moviment dels mecanismes, o de la persiana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GUIES:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

KAY - COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISITORIES PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Anivellat i aplomat - Fixació del bastiment - Protecció i neteja CONDICIONS GENERALS: El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Si el bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats. Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: >= 2 Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Nivell previst: ± 10 mm - Horitzontalitat: ± 1 mm - Aplomat: ± 3 mm - Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm	

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES
KAZ1 – TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta
CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabo, si la DF no fixa una altra condició. Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts. Toleràncies d'execució: - Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	

KAZ6 - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i material auxiliar de les ferramentes de portes i finestres.
S'han considerat els elements següents:
- Pany nestrejat de tres punts
- Tiradors d'acer inoxidable
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pany:
- Col·locació de la peça del pany a la porta o finestra i a la part fixa del tancament.
- Muntatge i fixació dels elements
- Ajusts dels mecanismes
Tiradors:
- Replanteig
- Fixació dels elements
PANY DE TRES PUNTS:
Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.
S'ha d'encastar dins del forat oportú de la porta o finestra.
Ha de quedar fixat a la fulla amb els mecanismes previstos pel fabricant.
El passador i la caixa han de quedar alineats amb el pany.
Ha de quedar a una alçada del paviment no inferior a 95 cm ni superior a 105 cm.
TIRADORS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Han d'estar fixats sòlidament a la fulla.
Han de quedar aplomats i anivellats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.
No s'han de produir danys en la superfície de la fulla.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

KB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
KB1 - BARANES
KB12 - BARANES D'ACER
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçada des del nivell del paviment fins al travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línia d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL·LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment portland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar
peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
CONDICIONS GENERALS: No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h. Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplatat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport. BARANA METÀL·LICA: Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs. Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges. La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant. Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depen del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements. ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER: El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adorniment. durant l'adorniment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.	

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

KB14 - PASSAMANS PER A BARANES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
 - Ancorada a l'obra amb morter de ciment
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
 - Fixació dels suports a la base
 - Fixació del passamà als suports
- Col·locació amb morter:
- Replanteig
 - Formació dels caixetins d'ancoratge junt
 - Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
- CONDICIONS GENERALS:
- El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
- Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Planor: ± 5 mm
 - Aplomat: ± 5 mm/m
- COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
- S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
- Els vïsos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
- COL·LOCAT AMB MORTER:
- S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Portland, protegits contra la corrosió.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
- La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
- S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
- Els ancoratges han de garantir la protecció contra empenyes i cops durant el procés d'instal·lació, i aïhora, han de mantenir l'aploamat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
- COL·LOCAT AMB MORTER:
- El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

KB1R - REPARACIÓ DE BARANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Reparació de baranes.
- S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
 - Reparació d'encast de barana
 - Restauració de barana metàl·lica de fosa
 - Restauració de barana metàl·lica de forja
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
 - En la reparació puntual de barana de perfils d'acer, a més:
 - Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
 - Reposició dels elements deteriorats
 - Reparació d'encast de barana, a més:
 - Retirada del material inestable de l'encast fins a trobar material ferm
 - Decapat de pintures, eliminació d'òxids i neteja general del perfil metàl·lic
 - Aplicació del material de pont d'unió
 - Restauració de barana metàl·lica de fosa o de forja, a més:
 - Substitució de ls elements metàl·lics deteriorats
 - Consolidació i reparació dels elements inestables de la barana
 - Decapat de pintures, eliminació d'òxids i neteja general
- CONDICIONS GENERALS:
- La barana reparada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
- Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
- S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts rebionades han d'estar unides amb rebions.
- L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
- Els elements resistent de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una flexa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
 - Empenta horitzontal repartida uniformement:
 - Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
 - Lloc d'ús públic: 1 kN/m
- Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
 - Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Alçària: ± 10 mm
 - Horitzontalitat: ± 5 mm
 - Aplomat: ± 5 mm/m
 - Separació entre muntants: Nul·la
- REPARACIÓ D'ENCAST DE BARANA
- No hi poden quedar restes de materials inestables a la base d'encastament.
- Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
- La superfície de l'encast ha de ser irregular.
- El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
- El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
- Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
- RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FOSA O DE FORJA:
- Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions i seccions s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- CONDICIONS GENERALS:
- Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la barana.
- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.
- Si es desmunten elements situats en un tancament exterior, s'han de pendre les mesures de protecció necessàries per tal d'evitar la caiguda d'objectes.
- S'han de col·locar proteccions com xarxes, tones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.
- En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
- Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
- RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FOSA O DE FORJA:
- Durant el procés de desmuntatge dels elements de la barana que s'hagin de restaurar, no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
- Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
- S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- REPARACIÓ PUNTUAL DE BARANA DE PEREILS D'ACER I REPARACIÓ D'ENCAST DE BARANA:
- Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT
- RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FOSA I RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FORJA:
- m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB1S - REFORÇ DE BARANES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Reforç de baranes de perfils laminats d'acer.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
 - Aplicació del material de pont d'unió
- CONDICIONS GENERALS:
- La barana reparada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
- Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
- S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts rebionades han d'estar unides amb rebions.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

No hi poden quedar restes de materials inestables a la base d'encastament.

Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.

La superfície de l'encast ha de ser irregular.

El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.

El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.

Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm

Els elements resistent de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una flexa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
 - Empenta horitzontal repartida uniformement:
 - Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
 - Lloc d'ús públic: 1 kN/m
- Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
 - Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Alçària: ± 10 mm
 - Horitzontalitat: ± 5 mm
 - Aplomat: ± 5 mm/m
 - Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la barana.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.

Si es desmunten elements situats en un tancament exterior, s'han de pendre les mesures de protecció necessàries per tal d'evitar la caiguda d'objectes.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, tones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB3 - RETXES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixa constituïda per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de

- Vidre simple:				
Gruix vidre (mm)	Semiperímetre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)	
3 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0	± 8,0
9 - 11				
3	> 4	± 0,5	± 1,0	± 8,5
4 - 8				
9 - 11				

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.

- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			
18 - 20	> 4	± 0,5	± 1,5
26 - 28			
43 - 45			
59 - 61			
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			
18 - 20	> 4	± 0,5	± 1,5
26 - 28			
43 - 45			
59 - 61			

- Vidre amb cambra d'aire:

2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18	<= 4	± 0,5	± 2,0
19 - 23			
24 - 28	> 4	± 0,5	± 2,5
30 - 32			
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 3,0
40 - 42			
46	<= 4	± 0,5	± 3,5
57			
59 - 63	<= 4	± 0,5	± 4,0
75			
79	<= 4	± 0,5	± 4,5
14			
16 - 19	<= 4	± 0,5	± 5,0
20 - 24			
25 - 28	<= 4	± 0,5	± 5,5
30 - 34			
38	<= 4	± 0,5	± 6,0
40 - 42			
46	<= 4	± 0,5	± 6,5
57			

63				
73				
75 - 79				

- Vidre TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RTBET:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)

Amplària falques (mm)

Toleràncies

Amplària falques (mm)

Amplària falques (mm)

63				
73 - 75				
79				

- Vidre TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RTBET:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)

Amplària falques (mm)

Toleràncies

Amplària falques (mm)

Amplària falques (mm)

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

KCZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'estanquitat en junts d'envidrament amb massilla d'un o dos components injectada amb pistola.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de les superfícies del junt

- Aplicació d'una capa d'emprimació, en el seu cas

- Protecció de les vores del junt per a evitar que s'embrutin

- Repasos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

La massilla ha de ser compatible amb tots els elements que formen el conjunt envidrat.

S'ha d'aplicar sobre superfícies llises, seques, sense pols ni òxids o greixos.

El segellat ha de ser continu i ha de garantir l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

El junt ha de quedar ple, acabat i polit.

El segellat ha de tenir la consistència i l'enduriment apropiats, i en el temps que determinin les especificacions particulars del producte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs si la temperatura ambient és inferior a 5°C, superior a 30°C o plou.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

KD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

KD15 - BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs

- Fixació dels tubs

- Col·locació d'accessoris

- Execució d'unions necessàries
- CONDICIONS GENERALS:
- El tram muntat ha de quedar aplanat i fixat sòlidament a l'obra.
- Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abracadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
- El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
- Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
- El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
- Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
- El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
- La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
- Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
- Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
- Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
- Nombre d'abracadores per tub: >= 2

- Distància entre les abraçadores:

- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant

- Conducte de ventilació: <= 150 cm

- Gruix del parament al que es subjecta el conducte:

- Baixant: >= 12 cm

- Conducte de ventilació: >= 9 cm

- Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %

- Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
- No s'han de manipular ni corbar els tubs.
- Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
- Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KD1Q - ATLLAMENTS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Col·locació d'aïllament acústic per a baixants.
- S'han considerat els materials següents:
- Banda bicapa autoadhesiva formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat

- S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- replanteig de la unitat d'obra

- neteja de la superfície dels tubs

- col·locació de l'aïllament

- retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en reduïxi el gruix.

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb el funcionament d'altres elements de la instal·lació, com ara vàlvules de ventilació, etc.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament s'ha de netejar la superfície del tub de restes d'adhesius, dissolvents, brutícia de la mateixa obra i de qualsevol altre material que pugui malmetre l'adherència de la pel·lícula adhesiva de l'aïllament.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges i retalls, així com a la neteja de la unitat d'obra.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

KD1R - REPARACIÓ DE DESGUASSOS I BAIXANTS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Reparació de junts de baixants de fibrociment.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Retirada del junt antic

- Preparació de la secció a rejuntar

- Execució del nou junt

- Retirada de l'obra de les restes de materials
- CONDICIONS GENERALS:
- El junt ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
- Ha de quedar ben adherit al suport. La unió ha de ser estanca.
- La unió no ha de ser rígida per tal de permetre petits moviments al tub.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- Abans de dur a terme la nova unió s'han de retirar les restes del junt antic i s'han de preparar les superfícies de suport. El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
- No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
- Per a l'aplicació del junt, es seguiran les instruccions del fabricant del producte.
- El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
- Un cop reparat el junt, es netejaran els tubs de les restes de segellant que n'hagin pogut quedar adherides i es deixarà la superfície dels tubs preparada per a l'acabat que si hagi de fer.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de junt realment reparat amidat segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD1V - VÀLVULES EQUILIBRADORES DE PRESSIÓ PER A DESGUASSOS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Col·locació de dispositius airejadors de canonades d'evacuació.
- La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la partida d'obra

- Col·locació de la vàlvula o del síro a la seva posició definitiva

- Comprovació de la partida d'obra

- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges
- CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

La unió amb el tub ha de ser estanca a l'aire. La vàlvula serà hermètica quan estigui tancada, i el seu funcionament serà correcte dintre dels intervals de temperatura especificats.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels emalatges, retalls de tubs, etc.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
- Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
- En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KD1Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Elements de protecció mecànica per a desguassos i baixants.
- S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Beines de tipus tubular que abracen completament el tub, encastades a terra i

subjectades amb brides al parament

- Beines obertes, en forma d'òmega, fixades mecànicament al parament
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i fixació de la beina de protecció

Retirada de l'obra dels retalls i restes de materials

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La beina no ha de quedar en contacte amb el tub o el baixant a protegir.

La beina ha de quedar solidament fixada al parament.

BEINA DE TIPUS TUBULAR:

S'ha de preveure un forat de desguàs, a la rasant del paviment, per tal de drenar l'aigua que pugui acumular en el seu interior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de beina realment col·locada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS
KD31 - CAIXES SIFÒNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de caixa sifònica de PVC encastada en el paviment.

S'han considerat les caixes sifòniques següents:

- Amb tapa i embellidor d'acer inoxidable
- Amb reixeta d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del forat per a encastar la caixa sifònica i dels tubs corresponents
- Col·locació de la caixa sifònica
- Prova d'estanquitat de la caixa muntada

CONDICIONS GENERALS:

La caixa sifònica muntada ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lada.

La caixa sifònica ha de quedar enrasada amb el paviment i ha de ser registrable i estanca al servei.

Ha de quedar anivellada i fixada solidament al suport.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Connexió amb els ramals de desguàs: h >= 20 mm

Connexió amb el tub de sortida: h >= 50 mm

La connexió del tub de sortida a la baixant no ha de quedar a nivell inferior al de la boca de la caixa sifònica.

No ha d'estar connectada a aparells sanitaris situats en un local diferent al de

la seva instal·lació.

No ha d'estar connectada al desguàs d'aigueres, safareigs i aparells de bombeig.

Distància de separació al baixant: <= 2 m

Toleràncies:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006..

KD35 - PERICONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Pericó fabricat "in situ":
 - Comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del formigó de la solera
 - Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
 - Arrebossat de les parets amb morter
 - Lliscat interior de les parets amb ciment
 - Col·locació de la tapa
- Pericó de formigó prefabricat:
 - Comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
 - Formació dels forats per a connexionat dels tubs
 - Acoblament dels tubs
 - Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del cataix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el cataix hi haurà un junt d'hermeticitat.

En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un coixe de 90°.

El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland.

El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fabrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KD5 - DRENATGES
KDSa - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació del tub sense incloure el rebert de material filtrant
- Col·locació del tub inclos el rebert de material filtrant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Inclòs el rebert de material filtrant:
 - Comprovació del llit de recolzament
 - Col·locació i unió dels tubs
 - Reblert de la rasa amb material filtrant
- Sense incloure el rebert de material filtrant:
 - Comprovació de la superfície de recolzament
 - Col·locació dels tubs

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir cotes les lectures topogràfiques.

Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.

Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.

El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.

Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m

Pendent: >= 0,5%

Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm

Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent <= 4%: ± 0,25%
 - Pendent > 4%: ± 0,50%
 - Rasants: ± 20 mm
- INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
- El drenatge ha d'estar recobert per un rebert de 50 cm de material filtrant.
- El grau de compactació del rebert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
- Cavaicaments de les lamines de polipropilè: >= 30 cm
- Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
- Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
 - Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
	PLC-01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs. L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebiment. S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació. No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF. Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats. No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs. La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa. Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades. En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs. INCLOS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT: No s'ha d'iniciar el rebert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF. Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebiment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2. No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebiment amb material filtrant. El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials. La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua. S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intemperie. Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys. Una vegada col·locats els tubs, el rebert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del p.N. La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT. El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica. Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració. S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C. El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reberts no ha de produir moviments dels tubs.
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. INCLOS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT: Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant. SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT: Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el rebert de la rasa amb material filtrant.
	2413

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
	PLC-01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3). Orden FOM/208/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras. Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables son els següents: - Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents. - Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes. - Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes. - Control d'execució del rebert filtrant (veure àmbit de control 0537) CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
	K05L - DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circular l'aigua. S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Col·locada amb fixacions mecàniques - Sense adherir L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Làmina col·locada no adherida: - Neteja i preparació del suport - Col·locació de la làmina - Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.) Col·locació amb fixacions mecàniques:
	2414

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
	PLC-01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	- Comprovació de la superfície de recolzament - Col·locació de la làmina - Col·locació de les fixacions - Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.) CONDICIONS GENERALS: El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar. Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonyes, arrugues, etc.). Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de renat, cal complir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada. La cara amb noduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny). Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Cavalcaments: >= 20 cm Toleràncies d'execució: - Cavalcaments: ± 5 mm - Planor: ± 50 mm/m COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNiques: Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement. En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície. Nombre de fixacions: 2/m2
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials. Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
	K05Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges. S'han considerat els elements següents: - Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó - Filtre per a bonera sifònica - Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Comprovació de la superfície de recolzament
	2415

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
	PLC-01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	- Col·locació del morter, si és el cas - Col·locació de l'element CONDICIONS GENERALS: El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent. La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. El filtre ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. Toleràncies d'execució: - Guerxament: ± 2 mm - Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. REIXA LÍNIAL: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent. Es verificarà sistema de manteniment i conservació. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.
	K07 - CLAVEGUERONS K075 - CLAVEGUERONS AMB TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ENCADELLAT K075_01 - CLAVEGUERO AMB TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ENCADELLAT
	2416

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguero, claveguera o col·lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, o amb maó foradat o rajola ceràmica col·locats amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Ha de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.

El llit d'assentament ha de rebir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Cada element ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactoriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especificui la DF.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa :

- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm
- Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
- Argollat de formigó:
- Gruix de l'anella: >= 5 cm, <= 10 cm
- Amplària de l'anella: >= 20 cm, <= 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AVIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capacitat o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
 - En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
 - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat

sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

KD77 - CLAVEGUERONS AMB TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ AMB UNIÓ ELÀSTICA
KD77_01 - CLAVEGUERÓ AMB TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ AMB UNIÓ ELÀSTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de formigó amb unió de campana amb anella elastomèrica.

S'han considerat les col·locacions següents:

- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs

- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Ha de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.

El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.

La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'altojament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La claveguera no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactoriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especificui la DF.

Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar

Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

Pendent: >= 2‰

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm

Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m

Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

La sorra ha de ser neta, lliure de pedres de diàmetre superior a 1 cm, de terrossos de més de 3 cm, de material de diàmetre inferior a 0,1 mm amb una proporció superior al 12 % i d'altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament per capes de gruix no superior a 30 cm.

El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

Rebliment amb sorra: Fins 15 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitja de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

El lubrificat que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0º C.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intemperie.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empaïaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
 - Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
 - Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
 - CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
 - Els punts de control més destacables són els següents:
 - Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre alçades avall.
 - En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
 - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PP7G Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

KD7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)

- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
 - Preparació del llit amb sorra compactada
 - Col·locació dels tubs
 - Segellat dels tubs
 - Realització de proves sobre la canonada instal·lada
 - Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
- CONDICIONS GENERALS:
- El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
- El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
- Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
- El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
- La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
- Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
- El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
- Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
- Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
- Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

PENJAT DEL SOSTRE:

El clavegueró muntat ha de quedar fixat solidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.

Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.

Separació entre registres: <= 15 m

Pendent: >= 1 ‰

Distància entre les abraçadores: <= 150 cm

Fletxa: <= 0,3 cm

Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm

Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.

El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tanquencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactoriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Pendent: >= 2‰

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm

En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçada mínima de 0,90m, sempre que estiguin a l'abric de les gelades.

Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçada de 0,90m, es requerirà una protecció addicional.

Amplària de la rasa: >diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m

Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm

La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades >= 0,4m, en condicions normals.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.

Gruix tongades rebliment: 10 cm

Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descarrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen ruïnes apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocadura en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.

Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.

PENJAT DEL SOSTRE:

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.

La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera comexió

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

Els tubs i rases s'han d'estar net abans de baixar els elements.

El fons de la rasa ha d'estar net de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de caçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0º C.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intemperie.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE-EN 14566-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Polí(c)loruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS: Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

KD7K - CLAVEGUERONS AMB TUB DE POLIPROPILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
 - Col·locació i unió dels tubs

- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs

- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats.

S'accepta un ressalt <= 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contractub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contractub s'ha d'ataconar amb massilla.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar

Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

PENJAT DEL SOSTRE:

El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.

Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.

Separació entre registres: <= 15 m

Pendent: >= 1 ‰

Distància entre les abraçadores: <= 150 cm

Fletxa: <= 0,3 cm

Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm

Franquícia entre tub i contractub: 10 15 mm

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.

El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les carregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Pendent: >= 2‰

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm

Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m

Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.

Gruix tongades rebliment: 10 cm

Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descarrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es repreguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de carregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

PENJAT DEL SOSTRE:

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.

Tots els tallis s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.

La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intemperie.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la reperussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
 - Col·locació de les peces agafades amb morter
 - Acabat de les parets, en el seu cas
 - Comprovació de l'estanquitat del pou
- En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
 - Col·locació del morter d'anivellament
 - Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
- En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
 - Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de

la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un llistat de pasta de ciment portland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i el llistat: <= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el llistat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar solidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRÀO:

El grào col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Han d'estar alineats verticalment.

Ha d'estar solidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

L'alçada d'encastament: >= 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer grào: 25 cm

Distància vertical entre l'últim grào i la solera: 50 cm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del grào (senzill):

- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm

Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del grào (doble):

- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm

Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Parat·tel·lisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El llistat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovacions de resistència i deformació a carregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.

- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

KDH - NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja d'elements de clavegueram amb camió-bomba equipat amb mànega d'aigua a pressió i vibrador pneumàtic.

S'han considerat els següents tipus de neteges:

- Neteges de pous i fosses sèptiques

- Neteges de clavegueres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i senyalització de la zona de treball

- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja

- Execució de la neteja dels elements de clavegueram

- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació

- Retirada dels elements de protecció

- Neteja de la zona que hagi resultat afectada durant les feines

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les parts de la instal·lació de clavegueram que s'hagin netejat han de quedar en condicions de funcionament.

Els registres de la instal·lació que s'hagin retirat durant les operacions de neteja s'han de tornar a restituir. No hi ha d'haver fuites en cap d'aquests elements.

Si s'han obert finestres en els conductes, aleshores aquestes han de quedar tapades amb materials compatibles amb als dels conductes.

Les zones de treball que s'hagin emmurat durant els treballs en la instal·lació del clavegueram s'hauran de netejar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de neteja s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball.

Els elements propers a la zona a netejar s'han de protegir.

S'ha de comprovar que no hi hagi acumulats gasos tòxics a l'interior de les instal·lacions.

Si es detecten gasos, s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
KDK2 – PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Pericó de formigó fet "in situ":

- Preparació del llit amb sorra compactada

- Col·locació de la solera de maons calats

- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.

- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 5 mm

- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal

- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçada petita i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

No pot transcorrer més de 1,5 hores des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

KDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
 - Col·locació del morter d'anivellament
 - Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
- CONDICIONS GENERALS:
- El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter. Ha de quedar solidament travat per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou. La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals. Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament. La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent. Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
 - Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
 - Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguir el procediment de col·locació.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

KDN - EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Aspiradors dinàmics col·locats a l'extrem del conducte. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
 - Col·locació del aspirador i fixació al conducte
 - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.
- CONDICIONS GENERALS:
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
- Per aquest motiu, el muntatge i les unions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de l'aparell, o expressament aprovats per aquest.
- Les parts del aparell que necessitin manteniment, com ara la caixa de rodaments, han de ser accessibles. L'aspirador ha de quedar ajustat a l'extrem del tub. Ha d'anar suportat pel mateix conducte. S'aconsella que la distància entre l'última brida de subjecció del conducte i l'aspirador sigui inferior a 0,5 metres. L'aspirador ha de poder girar correctament. No ha d'entrar en contacte amb cap element constructiu ni amb cap altre part de la instal·lació. No s'han de transmetre vibracions o sorolls al conducte durant el seu funcionament.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.
- KE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
KE2 - CALDERES
KEZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CALDERES
- 2434
- Infraestructures cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC--01v22 / 01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Adaptació de caldera domèstica de gas butà per a funcionar amb gas natural.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Tancament de la clau de pas de gas de la caldera i verificació efectiva de la interrupció del subministrament de gas
 - Reglatge de la caldera per a treballar amb el nou combustible, inclosa la substitució dels components necessaris
 - Prova de servei
 - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, materials vells, etc.
- CONDICIONS GENERALS:
- Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu s'han de fer servir els components subministrats pel mateix fabricant de la caldera, o bé d'altres expressament aprovats per aquest.
- Totes les connexions que es facin el circuit de gas han de ser estanques. Les prestacions de la caldera no es poden veure modificades per l'adaptació al nou combustible.
- La prova de funcionament ha d'estar feta.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels components corresponen a les especificades a la documentació tècnica del fabricant. No es poden fer modificacions ni adaptacions dels components.
- Abans de començar els treballs s'ha de tancar la clau de pas de gas.
- Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems de les connexions per a eliminar els defectes que i puguin haver.
- Les connexions han d'estar preparades d'acord amb el sistema d'unió que s'hagi de fer servir. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
- No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
- Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
- KE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
KE41 - XEMENEIES CIRCULARS
- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmosfera exterior.
- S'han considerat els tipus següents:
- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
 - Tubs de formació helicoideal de parets múltiples per a la formació de xemeneies
- 2435
- Infraestructures cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC--01v22 / 01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
 - Col·locació dels suports per al muntatge superficial
 - Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores
 - Comprovació de la unitat d'obra
 - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.
- CONDICIONS GENERALS:
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.
- En les xemeneies muntades en patis interiors o en galeries tècniques d'instal·lacions, la temperatura de la paret exterior en condicions de potència màxima nominal no ha de superar els 85°C.
- Quan les xemeneies estan muntades a dintre d'un conducte d'obra s'ha de verificar que en condicions de funcionament a potència nominal i a temperatura ambient, la temperatura de la paret dels locals contigus no sigui superior en 5°C a la temperatura ambient del projecte del local, i en qualsevol cas, no superior als 28°C.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
- TRAM HORITZONTAL:
- El tram horitzontal de la xemeneia, si n'hi ha, ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja.
- Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap al generador per tal de facilitar la recollida dels condensats. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció i de secció. Quan aquests siguin imprescindible, es dissenyaran amb el mínim angle de desviació possible. Els canvis de secció s'han de fer amb el mínim angle de divergència possible.
- TRAM VERTICAL:
- La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà amb les peces i accessoris adequats amb la finalitat d'evitar turbulències. La base del tram vertical ha de disposar d'un mòdul de recollida de sutge, condensats i pluvials, proveït d'un registre de neteja i d'un drenatge que haurà d'estar connectat a la xarxa de sanejament. En el cas de calderes que funcionin en condicions humides, els condensats s'hauran de neutralitzar abans d'abocar-los a la xarxa de sanejament. En xemeneies que donin servei a calderes estanques, aquest mòdul haurà de disposar d'un sistema de regulació de tir.
- En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.
- BOCA DE SORTIDA:
- La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones.
- El mòdul final ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.
- ACCESSORIS:

S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles.
- Els orificis han de tenir un diàmetre entre 5 i 10 mm i han d'estar proveïts d'un tub de protecció roscat d'uns 100 mm de llargària, soldat o ancorat a la paret de la xemeneia, i proveït d'una tapa de tancament.
- En el cas d'orificis destinats a allotjar aparells de forma permanent, l'hermeticitat entre la paret de la xemeneia i l'element sensible de l'instrument s'ha d'assegurar amb l'aplicació de materials segellants de característiques adients a l'agressivitat dels fums.
- 2436

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de procedir a les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

S'han d'aturar les feines quan es treballi a l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures es trobin fora de l'interval comprès entre 5ºC i 40ºC. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

En cas d'interrompre les tasques de muntatge, es taparan els extrems per tal d'evitar l'entrada d'aigua i de brutícia. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions de la DT. del fabricant i les de la normativa vigent.

La descarrega i manipulació dels components de la xemeneia s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes..

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Per a fer la unió dels mòduls no s'han de forçar ni deformar els extrems. Les unions estaran fetes amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant. No es poden fer modificacions als elements de la xemeneia.

Un cop acabada la col·locació de la xemeneia es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE 123061:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:

UNE-EN 1056-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

UNE-EN 1056-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.

- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
 - Control de la situació dels ventiladors
 - Verificació de la no existència de sorolls anormals
 - Actuació elements de control (si n'hi ha)
 - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Control específic dels ventiladors:
 - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabat (m3 /s), soroll (dba)
 - Manteniment de la instal·lació.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rigid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Col·locació dels suports per al muntatge superficial
 - Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniquets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniquets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autorroscants o rebllons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir distància màxima permesa entre suports verticals: <= 8 m

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: <= 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: <= 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rigid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegaats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció S11 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

- Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cercols.

Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franja de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tancar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els

elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.. (RITE).

Real decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de instalaciones térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:

- Verificació radi cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
- Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
- Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de maneria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar - se rigidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KE4S - REFORÇ DE XEMENEIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç de xemeneies d'obra de fàbrica amb perfils metàl·lics treballats i soldats a l'obra i subjectats amb tensors, cables i tacs d'expansió d'acer.

- Execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Preparació dels perfils de l'estructura de suport
- Execució de les unions
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Col·locació dels ancoratges, els cables i els tensors
- Tensat dels cables
- Aplicació de la capa d'imprimació anti-oxidant i la d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

L'estructura de suport ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

L'estructura ha d'estar correctament anivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura anti-oxidant.

Els cantells de les peces no han de tenir oxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reomplir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Els cables tensors han de tibar per igual en totes direccions. Han de suportar l'estructura de suport sense transmetre esforços a la xemeneia.

Els ancoratges han de quedar perpendiculars a la superfície dels paraments o elements constructius sobre els que es munten.

La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.

El tac ha de quedar enrasat amb la cara exterior de l'element a fixar.

Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per evitar el seu despreniment al col·locar i expandir el tac.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura anti-oxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.

No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Per temperatures < 0°C es necessita l'autorització de la DF.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1 per a cada tipus de soldadura

L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de xemeneia realment reparada, definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KE4Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A XEMEINEIS I CONDUCTES CIRCULARS
KE4Z_01 - CONNEXIÓ DE CALDERA A MUNTANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Barret
- Replanteig de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

Tots els materials que intervien en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.

Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.

Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara emalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 123601:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

KE4Z_02 - BARRET DE XEMEINEIA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

L'execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

Tots els materials que intervien en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.

Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.

Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara emalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 123601:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

KEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
KEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORIZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:

- Fixació de la reixeta al bastiment
- Segellat dels junts d'unió amb el conducte

CONDICIONS GENERALS:

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar solidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc col·lat amb visos o a pressió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

KEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

KEM3 – VENTILADORS-EXTRACTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastats
 - Muntats a la finestra
 - Muntats en conducte
 - Muntats en teulada
- Extractors muntats a la finestra:
- Col·locació de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Prova de servei

Extractors encastats a la paret:

- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors muntats en conducte:

- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors de teulada:

- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.

La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.

EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA:

L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.

EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:

L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.

EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:

En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.

EXTRACTOR DE TEULADA:

El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor.

Es recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
- Control de la situació dels ventiladors
- Verificació de la no existència de sorolls anormals
- Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:
 - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dba)
 - Manteniment de la instal·lació.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

KEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
 - Roscat del purgador al tub
 - Prova de servei
- CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.

Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.

Ha d'estar proveït d'un recipient de desguas connectat a la xarxa de sanejament.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó rosçada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IGR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IPC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

KF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUÏDS

KF1 - TUBS D'ACER NEGRE

KF11 – TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscaades o amb soldadura helicoidal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
 - Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
 - Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
 - Replanteig de la conducció
 - Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
 - Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,8
1"	3	3
1"1/4 - 2"	3,5	3,5
2"1/2	4,5	4
3"	4,5	5
4" - 5"	6	6
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forcar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts. Les remetes de les unions dels ramals embroidats s'apretaran amb una clau dinàmtrica fins al valor indicat a la DT. Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua. En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercuissió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el tractat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6" col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la conducció
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada

Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercuissió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del catorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella

La elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2"	3	2,5
3/4"	3	2,6
1"	3,5	3
1 1/4 - 1 1/2	4,5	3
2"	4,5	3,5
2 1/2	4,5	4
3"	4,5	5
4"	5	5
5"	6	6
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forcar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts. Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua. En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercuissió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el tractat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons

L'ús de la instal·lació.

S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu. La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KF5 - TUBS DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Instal·lació dels tubs
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
- Col·locació dels tipus de col·locació següents:
- Soterrat
- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escaladors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Tubs:
- Replanteig del traçat
 - Muntatge en la seva posició definitiva
 - Execució de totes les unions necessàries
 - Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre

si.

Tubs:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,3% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada, en règim de treball, s'escafi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que queda s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm.
Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

		Diàmetre del tub (mm)				
		6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108	
Trams verticals		<= 1,8	<= 2,4	<= 3		<= 3,7
	Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4		<= 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beïnes de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS SOTERRATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 106151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Manteniment de la instal·lació.
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KFA - TUBS DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
 - Replanteig de la conducció
 - Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
 - Execució de totes les unions necessàries
 - Neteja de la canonada
 - Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
- No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, embotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que queda s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abracadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trans verticals	trans horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	1
125 - 200	2	1,2
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riü. Pel seu damunt hi ha d'haver un rebert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Guix del llit de sorra: >= 10 cm

Guix del rebert: (sense trànsit rodar): >= 50 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarrestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem lliu del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No es permetes conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de colçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un rebert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest rebert ha de complir les especificacions tècniques del rebert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reberta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
- S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidable si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
- Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
- Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats

- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

KFV - ELEMENTS AUXILIARS PER A TUBS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de protecció mecànica per a muntants.

- S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Beines de tipus tubular que abracen completament el tub, encastades a terra i subjectades amb brides al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i fixació de la beina de protecció
- Retirada de l'obra dels retalls i restes de materials
- CONDICIONS GENERALS:
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- La beina no ha de quedar en contacte amb el tub o el baixant a protegir.
- La beina ha de quedar sòlidament fixada al parament.
- S'ha de preveure un forat de desguàs, a la rasant del paviment, per tal de drenar l'aigua que pugui acumular en el seu interior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de beina realment col·locada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG1 - CAIXES I ARMARIS

KG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de políester reforçat, amb o sense borns binetàlics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- CONDICIONS GENERALS:
- La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
- La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
- La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
- La posició ha de ser la fixada a la DT.
- No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
- Si es col·loca encastada, les dimensions del ninxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aïllomat: ± 2%
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
- S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
- Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.

- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP

- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :

- Secció dels conductors
- Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
- Calibre i naturalesa dels conductes
- Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització

- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora

- Verificar la correcta ubicació, fixació i acabament dels mòduls de protecció i mesura.

- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.

- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.

- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació

de ls mateixos.

- Assaigs:
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
- Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- CONDICIONS GENERALS:
- La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
- La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
- La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
- La posició ha de ser la fixada a la DT.
- Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir de la caixa pels punts de tancament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions a la caixa per a aquests propòsits.
- Les unions entre caixes han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i les caixes.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aïllomat: ± 2%
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
- S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
- Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Si la part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçada de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la varxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2465

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centralització de comptadors per a un màxim de 20 unitats monofàsiques i 4 trifàsiques i un rellotge, muntada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat dels borns

CONDICIONS GENERALS:

La centralització ha de quedar col·locada superficialment i fixada sòlidament al parament.

La centralització ha de quedar instal·lada dins d'un local exclusiu, de fàcil i lliure accés.

Les tapes s'han de fixar als cossos amb cargols precintables, la manipulació dels quals s'ha de fer amb eines.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cada comptador ha de tenir un rètol indicatiu de l'abonat a qui pertanyi.

La distància dels comptadors a terra serà de 25 cm com a mínim i 180 cm com a màxim.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificar de control a realitzar són les següents:
 - Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
 - Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
 - Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :

2466

- Secció dels conductors

- Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)

- Calibre i naturalesa dels conductes

- Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització

- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora

- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.

- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.

- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.

- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs
- Realització d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs:

- Resistència d'aïllament (REBT)

- Rigidesa dielèctrica (REBT)

- Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)

- Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KG1Y - COL·LOCACIÓ DE CAIXES I COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canvi d'emplaçament de la caixa general de protecció, i substitució de la línia repartidora en un tram de 3 m de llargària com a màxim.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Desconnexió i retirada de la caixa de l'emplaçament original

- Col·locació i anivellació de la caixa en el nou emplaçament

- Col·locació del tub de protecció

- Connexió dels conductors a la caixa general de protecció pel costat d'abonat i a la resta de la línia per l'altre extrem

- Retirada de l'obra dels retalls de tubs, cables i resta de material sobrant de la instal·lació

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçada de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2467

TUB DE PROTECCIÓ:

Ha de quedar fixat al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: <= 60 cm

- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm

Distància entre registres: <= 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Distància de la grapa al vertex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

CONDUCTORS:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

No ha d'haver-hi empaïaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admes ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Els empaïaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament fer-ho per simple retorçament o enrotllament dels fils.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del productes corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.

TUB DE PROTECCIÓ:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

CONDUCTORS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
KG21 - TUBS RÍGIDS NO METAL·LICS

2468

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscaades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2‰, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de rebllir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avis, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i solidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervingen en la canalització han de ser els adequats al tipus i

característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'hàlogens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostre-mort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCATAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobrimnt de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervingen en la canalització han de ser els adequats al tipus i

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbellada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

KG31 - CABLES DE COURE DE 0, 6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastomers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastomers termoplastics.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
- Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
 - Sense transit rodat: >= 4 m
 - Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidint sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat. La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorciments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desenrotllant de la bobina, es disposaran polítics als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible per cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dat dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els

extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.

En el general de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en el tractat allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els exos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
 - Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adequen a l'especificat al projecte
 - Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
 - Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
 - Verificar l'ús adequat dels codis de colors
 - Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
 - Assaigs segons REBT.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.

- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació: dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorcaments ni coques.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els exos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:
- Verificar que la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adequen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DT.

KG38 - CONDUCTORS DE COURE NU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'aflluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rigid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé

mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases rebertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra col·locació d'electrodes, tubs de manteniment (si existeix), us dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels electrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metal·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

KG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ
KG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)

- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es

verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/IM:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificació de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DT.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

- Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adequen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer aranjaments futurs -sense necessitats d'enllacos.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metal·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

- S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
 - Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
 - Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
 - Connexionat
 - Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar

pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovar la correcta implantació dels equips a l'obra
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adequen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllacats i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.I.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.I.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment

- Fixat a pressió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Els fusibles han de quedar rigidament fixats a la base.

Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïdus, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer aranjaments futurs -sense necessitat d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KG5 - APARELLS DE MESURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
- Rellojge per a tarifes horàries, amb dos contactes per canvi a triple tarifa, muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

2485

2486

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Individual
- Concentrada
- Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
- Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.

En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 90 cm i una màxima de 180 cm.

Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

RELLOTGE PER A TARIFES HORÀRIES:

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.

Els rellotges han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

Els rellotges per a tarifes horàries han d'estar situats junt al comptador sobre el qual actuen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emballatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.

- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP

- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :

- Secció dels conductors
- Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
- Calibre i naturalesa dels conductes
- Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització

2485

2486

- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.

- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.

- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs:

- Resistència d'aïllament (REBT)
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
- Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KG6 - MECANISMES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intèrpie.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
 - Muntatge, fixació i anivellació
 - Connexionat
 - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils
- Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:

2487

2488

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MT-BT-024.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%

SORTIDES DE FILS:

La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.

Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%

PLACA, MARC O TAPA CEGA:

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'acciioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:

La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.

Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.

Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de replert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS, COMPUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogos. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG7 - DISPOSITIUS ELECTRÒNICS
KG77 - TEMPORITZADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor minuter regulable, muntat sobre perfil DIN simètric.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Ha d'anar muntat a l'interior d'una caixa o armari sobre un perfil normalitzat.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG8 - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
KG81 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodes, tubs de manteniment (si existeix), us dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels electrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

KG9Z - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat solidament al suport.

Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.

Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.

Ha de ser combinat amb el born principal de terra.

Ha de ser mecànicament segur.

Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.

Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrod o conjunt d'electrodes.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodes, tubs de muntament (si existeix), us dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels electrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

KH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.

- Llum decoratiu lluminàries amb els tipus d'equips següents:
 - Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat solidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

- Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que

determini la DF.

KH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

KH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades encastades
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Replanteig de la unitat d'obra
 - Muntatge, fixació i anivellament
 - Connexionat i col·locació de les làmpades
 - Comprovació del funcionament
 - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
	No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària. La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest. Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Aplanat: ± 2 mm	
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
	La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.	
	S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
	Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: - Comprovació de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries. - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports). - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas. - Mesurar nivells d'il·luminació	
	CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.	
	CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació. Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.	
	2497	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
	Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
	KHA - LLUMS INDUSTRIALS	
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
	Llum industrial sense difusor ni reflector, per un o dos tubs fluorescents de doble casquet de 36 o 58 W de potència, A.F., muntat superficialment. S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Muntades superficialment al sostre - Suspeses del sostre L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Muntatge de la unitat d'obra - Connexionat i col·locació de les làmpades - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
	La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
	Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	2498	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
	Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: - Comprovació de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries. - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports). - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas. - Mesurar nivells d'il·luminació	
	CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.	
	CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació. Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució. Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.	
	INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
	KHB - LLUMS ESPECIALS	
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
	Llum estanc, muntat superficialment. S'han considerat els següents tipus de llums: - Llums per a tubs fluorescents de doble casquet - Llums amb làmpades LED S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Muntades superficialment al sostre L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament - Connexionat i col·locació de les làmpades - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
	CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la fixada a la DT. MUNTADA SUPERFETICIALMENT AL SOSTRE: Ha de quedar fixada solidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària. Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests. Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm	
	2500	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
	La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
	Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: - Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries. - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports). - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas. - Mesurar nivells d'il·luminació	
	CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.	
	CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació. Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució. Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.	
	INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
	KJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA KJ1 - APARELLS SANITARIS KJ1' - COL·LOCACIÓ D'APARELLS SANITARIS	
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
	2500	

Desmuntatge i muntatge d'aparells sanitaris connectats a la xarxa d'aigua i a la xarxa d'evacuació.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'aparell sanitari existent i aplec per a la seva col·locació posterior
- Col·locació de l'aparell sanitari al lloc previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell sanitari col·locat ha de complir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metal·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció 2,5 mm2 en tots els casos.

PLAT DE DUTXA:

La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida en el projecte o la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Contacte revestiment-plat de dutxa: ± 1,5 mm

LAVABO:

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en la DT, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Si el lavabo és col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.

Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.

L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

INODOR:

La tapa i el seient han de quedar centrats, no han d'oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en la DT, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

URINARI:

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'urinari ha de ser la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment i el revestiment ha de quedar rejuntat.

La connexió entre la sortida de l'aparell i el ramal de plom s'ha de fer mitjançant una peça d'enllaç de llautó soldada al ramal i roscada a un maniguet

2501

2502

de regulació, amb junts de cautxú per garantir l'estanquitat del conjunt.

La separació entre urinaris col·locats pot variar de 600 a 770 mm segons el tipus d'enrajolat del local.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

AIGÜERES:

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.

L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aparell ha d'estar fora de servei abans del seu desmuntatge.

Les connexions amb la xarxa d'aigua han de quedar obturades mentre durin les obres.

Així mateix, el desguàs s'ha de tapar mentre durin les obres, per tal de que no entrin cossos estranys a dintre de la xarxa d'evacuació.

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Duxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan catiguí.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Si és fluxor antiobradori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

MECANISME PER A CISTERNA:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al pla del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
 - 100 kPa per aixetes
 - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.

2503

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de bateries i connexió al ramal principal i a les derivacions individuals.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Col·locació de bateria sobre suports
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bateria s'ha d'instal·lar dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

S'ha de col·locar sobre suports ancorats al parament i separada del parament. lateral, de manera que es puguin instal·lar i manipular tots els comptadors.

La connexió amb el tub d'alimentació no ha de tenir ruites.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Distància de la primera línia de comptadors al terra: >= 35 cm

Ha d'estar feta la prova de l'instal·lació un cop connectats els comptadors.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

KJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
KJA2 - ACUMULADORS ELÈCTRICS

2504

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat col·locats horitzontals o verticals.

- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions murals
 - Sobre bancades o paviment
- Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'aparell
 - Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
 - Connexió a la xarxa elèctrica i de terra
 - Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre pernys de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastrats 80 mm en el suport.

L'aparell col·locat sobre bancades o paviment, ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm

Distància als paraments laterals: >= 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

2505

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueïtat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueïtat).
- Verificar la correcta ubicació dels escal·lafors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueïtat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escal·lafors d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

KJm1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embroidades connectats a una bateria o a un ramal.

Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Per a la col·locació de comptadors:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:

- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que

2506

es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

EQUIPS PER A LA LECTURA CENTRALITZADA DE COMPTADORS:

La caixa ha d'estar fixada al suport per un mínim de quatre punts.

El punt de lectura interior ha d'estar col·locat a dintre del recinte de la cambra de comptadors.

El punt de tectura exterior ha d'estar col·locat en un lloc de fàcil accés, a la part exterior de l'edifici.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els cables elèctrics i els terminals de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-MS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
 - Clau de pas general
 - Comptador homologat
 - Filtres amb matla d'entre 25 i 50um
 - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
 - Vàlvula de retenció
 - Sistema de reducció de pressió
- Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
- Existència de desguàs
- Condicions mínimes de subministre
- Estalvi d'aigua

2507

- Senyalització
 - Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
 - Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueïtat.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KK - INSTAL·LACTONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

KK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

KK24 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors de manxa o turbina muntats entre tubs.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb connexions roscades
 - Amb connexions embroidades
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell sobre el seu suport
 - Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
 - Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.

Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.

Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Alçària col·locació: <= 2,2 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empaïlament a la xarxa.

S'ha de comprovar que les roses, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

2508

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IC601 a 11.

Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
 - Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
 - Verificació de l'emplaçament del recinte de comptadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
 - Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació d'acord amb el que determini la DF.

L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.

L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comu de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.

El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U." 500 mca com a mínim.

El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

KK26 - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris metàl·lics per a centralitzacions de comptadors de gas.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de l'armari
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

L'armari ha de quedar fixat solidament.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge ha d'estar fet amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop muntat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IC601 a 11.

KK2Y - COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements de mesura, seguretat, control i regulació per a instal·lacions de gas.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge i muntatge de comptador de gas
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge de l'element
- Neteja de la superfície de les restes de runa

- Col·locació de l'aparell en la seva nova posició
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

El comptador s'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.

Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empaïllament a la xarxa.

S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element desmuntat i instal·lat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IC601 a 11.

Orden de 29 de mayo de 1998 por la que se modifican las instrucciones técnicas complementarias MIG-R-7.1 y MIG-R-7.2 del Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

KL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

KL1 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells elevadors amb tracció elèctrica instal·lats de forma permanent.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fosat
- Col·locació de contrapesos
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i carregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapes i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:

- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
 - no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
 - no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres
- Els acabaments, entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
- Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapes i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniquets per a cables.
- Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapes.
- Els amortidors del fosat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapes si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:
- Ha de quedar un espai suficient al fosat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
 - La distància vertical lliure entre el fons del fosat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre:

- Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents
 - Les parts més baixes de la cabina i les guies
 - La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fosat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.
- Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.
- Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.

Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.

El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.

El grup tractor ha d'estar solidament fixat als elements del forat pels punts d'ancoratge disposats pel fabricant, i amb el sistema i elements de fixació previstos per aquest.

L'arnari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.

El dispositiu de paraçaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.

Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: >= 5 cm

Distància horitzontal contrapès - paret: >= 3 cm

- Toleràncies:
- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: <= 5 mm
 - S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
 - Porta de la cabina - tancament del buit: <= 12 cm
 - Porta de la cabina - porta exterior: <= 15 cm
 - Element mòbil - tancament del buit: >= 3 cm
 - Entre els elements mòbils: >= 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)

- L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:
 - Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
 - Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendants i descendents
 - Limitadors de l'excés de velocitat
 - Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.
- L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecarrega a la cabina.

Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.

Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.

Els contrapèsos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina de caure a sobre d'aquesta.

El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió, la parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.

En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.

Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el

"Reglamento de Aparatos Elevadores".

S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

ASSENSORS ELÈCTRICS:

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Es verificarà la correcta ventilació del fossat
 - Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
 - Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
 - Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
 - Es mesurarà el nivell sonor del compresor
 - Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.

PARACAIGudes I LIMITADOR DE VELOCITAT:

- Muntatge:
- Sentit de muntatge correcte.
 - Correcció alineació.
 - Solid ancoratge al sòl.
 - Facilitat d'accés.
 - Distàncies de seguretat reglamentaries.
 - Unió mecànica paraçaigudes i bastidor de cabina.
- Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
 - Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
 - Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la paret del buc.
 - Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
 - Accionament del paraçaigudes pel limitador de velocitat.
 - Accionament del paraçaigudes per afluixament o trencament dels cables de suspensió.

CABLES DE SUSPENSIO I DEL LIMITADOR DE VELOCITAT:

- Muntatge:
- Muntatge dels cables sense retorçaments.
 - Comprovacions i assaigs:
 - Verificar la inexistència de fils trencats en els cables.
 - Sistema de fixació reglamentari dels extrems dels cables a la cabina i contrapès.
 - Dispositiu d'igualació de la tensió dels cables.
 - Sistema de fixació cable limitador al paraçaigudes.

CONTRAPÈS:

- Muntatge:
- Inspecció del muntatge.
 - Comprovacions i assaigs:
 - Subjecció del darrer bloc del contrapès.

- Verificar els amarratges de suspensió del contrapès.
- Estat general del contrapès.
- Presència i bon estat de rozederes.
- Distàncies de seguretat a cabina i buc.

GUIES DE CABINA:

- Muntatge:
- Verificar distància i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
 - Unió mecànica entre trams.
 - Ancoratges i suports de les guies.

COMPROVACIONS I ASSAIGS:

- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.

PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:

Muntatge:

- Correcció instal·lació i ancoratge a les parets del buc.

COMPROVACIONS I ASSAIGS:

- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
- Enllumenat permanent portes d'accés.
- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
- Zona desencallament reglamentaria.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.

AMORTIDORS:

Muntatge:

- Inspecció del muntatge.
- Comprovacions i assaigs:
 - Correcció col·locació. Distància de seguretat inferior.

GRUP TRACTOR:

Muntatge:

- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.

COMPROVACIONS I ASSAIGS:

- Prova d'adherència cables de suspensió sobre politja motriu.
- Desgast en els canals de la politja motriu.
- Estat de les molles i de les sabates del fre.
- Sentit de gir del grup tractor.
- Nivell d'oli del grup tractor.
- Protecció contra sortida de cables politges.
- Unió parts metàl·liques al circuit de terra de la instal·lació.

DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:

- Muntatge:
- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.
 - Comprovacions i assaigs:
 - Presència de temporitzador de recorregut.
 - Protecció contra inversió i fallida de fase.
 - Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines.
 - Circuits independents.
 - Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
 - Actuació dels interruptors diferencials.
 - Estat general del quadre de maniobra.

SALA DE MÀQUINES:

Muntatge:

- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.
- Comprovacions i assaigs:
 - Llibre de manteniment.
 - Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
 - Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0.5 m.
 - Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).
 - Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
 - Rètols.

- Extintor junt a porta d'accés.
- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
- Enllumenat i pressa de corrent.
- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:

Muntatge:

- Estat general d'acabat.
- Comprovacions i assaigs:
 - Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
 - Proteccions si el buc conté varis ascensors.
 - Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
 - Inexistència de material alt al servei de l'ascensor.
 - STOP i pressa de corrent en el fossat
 - Enllumenat buc.
 - Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distància reglamentaria.

CABINA:

Muntatge:

- Estat general, acabament.
- Comprovacions i assaigs:
 - Presència de faldó reglamentari sota cabina.
 - Prioritat i retard de cabina.
 - Numeració de plantes o posicional en cabina.
 - Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
 - Resistència del sostre de cabina.
 - Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
 - STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
 - Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
 - Distància entre marxapeus
 - Verificar els amarratges de suspensió de cabina.
 - Plaques característiques (RAE, fumadors, etc.).
 - Correcció anivellament de la cabina en la parada.
 - Arrabassada i parada de la cabina suament, sense salts.
 - Comprovació sistema antideriva.
 - Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.

KLG - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells elevadors amb impulsió hidràulica instal·lats de forma permanent.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de guies i pistó
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats

- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paraçaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques

PROVA DE SERVEI DE L'INSTAL·LACIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:

- no es pot donar un desbotoqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
- Quan els amortidors d'un dispositiu de retenció s'utilitzen per a limitar el recorregut de la cabina en descens, s'exigeix la col·locació d'un pedestal al fossat de 0,5 m d'alçada, a menys que el suports fixos del dispositiu de retenció no estiguin muntats sobre les guies de la cabina.
- Els amortidors han d'anar col·locats sobre l'esmentat pedestal a la part inferior del recorregut.
- Els amortidors han de mantenir parada la cabina, amb la càrrega nominal a una distància no superior a 0,12 m sota el nivell del pis més baix.
- El grup tractor ha d'anar col·locat a la part inferior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.
- Tot el conjunt format pel grup tractor ha d'estar assentat sobre els elements antivibratòris necessaris.
- L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratòris.
- El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
- El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut. El dispositiu de paraçaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.

Toleràncies:
- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: <= 5 mm

- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
 - Porta de la cabina - tancament del buit: <= 12 cm
 - Porta de la cabina - porta exterior: <= 15 cm
 - Element mòbil - tancament del buit: >= 3 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)

- L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:
 - Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
 - Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
 - Limitador de l'excés de velocitat
 - Amortiguadors d'acumulació d'energia
 - Amortiguadors de dissipació d'energia

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.

Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de la cabina no estigui parada al replà corresponent.

Els contrapèsos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta caiguda lliure de la cabina, ha de ser el dispositiu que ha d'impedir la caiguda de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.

En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.

Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".

S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

ASCENSORES HIDRÁULICOS:

UNE-EN 81-2:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Es verificarà la correcta ventilació del fossat
 - Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
 - Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
 - Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
 - Es mesurarà el nivell sonor del compressor
 - Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.

PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:

- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Solid ancoratge al sol.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentàries.
- Unió mecànica paraçaigudes i bastidor de cabina.

Comprovacions i assaigs:

- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sol o en la paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paraçaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paraçaigudes per aflluïxament o trencament dels cables de suspensió.

GUIES DE CABINA:

Muntatge:

- Verificar distància i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies.

Comprovacions i assaigs:
- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.

- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.

PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:

Muntatge:

- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.
- Comprovacions i assaigs:
 - Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
 - Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
 - Enllumenat permanent portes d'accés.
 - Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
 - Zona desencclavament reglamentari.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.

AMORTIDORS:

Muntatge:

- Inspecció del muntatge.

Comprovacions i assaigs:

Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.

GRUP IMPULSOR:

Muntatge:

- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.
- Inspecció emplenat d'oli del dipòsit.
- Amb l'embol totalment estès comprovar que l'oli cobreix la motobomba.
- Comprovar que la bomba giri en el sentit correcte.
- Comprovacions i assaigs:
 - Verificar d'inexistència de pèrdues d'oli en les juntes.
 - Prova de bomba manual de bombeig i la seva limitació de pressió.
 - Prova de la vàlvula de sobrepressió.
 - Verificar el nivell d'oli del dipòsit.
- Existència de ciau de tancament i vàlvula antiretorn.
- Presència de manòmetre i ciau de tancament del manòmetre. Pressió mínima.
- Determinació de la velocitat de desplaçament de la cabina en pujada i en baixada.

- Prova de la vàlvula de maniobra de socors manual (si la cabina està bloquejada l'embol no descenderà)
- DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:
 - Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.

Comprovacions i assaigs:

- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines.
- Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
- Actuació dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.

VÀLVULA PARACAIGUDES:

Muntatge:

- Accessibilitat de la vàlvula per al seu ajust i inspecció.
- Comprovacions i assaigs:
 - Actuació de la vàlvula paraçaigudes a la velocitat reglamentària.

CILINDRE I CAVALLITZACIONS:

Muntatge:

- Purga d'aire de l'embol.
- Instal·lació de la canalització accessible per a la seva inspecció.
- Protecció de la canalització si travessa una paret. Evitar corbes brusques.
- Presència de dispositiu de recollida de les folgances de fluid hidràulic.
- Limitació del recorregut de l'embol.
- Comprovació de pèrdues d'oli en les juntes.
- Verificar si el circuit té aire.
- Comprovacions i assaigs:
 - Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.

SALA DE MÀQUINES:

Muntatge:

- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.
- Comprovacions i assaigs:
 - Llibre de manteniment.
 - Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
 - Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0,5 m.
 - Porta d'accés a la sala de màquines reglamentària (obertura cap a l'exterior).
 - Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
 - Rètols.
 - Extintor junt a porta d'accés.
 - Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
 - Enllumenat i pressa de corrent.
 - Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:

Muntatge:

- Estat general d'acabat.
- Comprovacions i assaigs:
 - Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.

- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
- Inexistència de material allé al servei de l'ascensor.
- STOP i pressa de corrent en el fossat

Enllumenat buc.

- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distància reglamentària.
- Estat general, acoblament.
- Comprovacions i assaigs:
 - Presència de faldó reglamentari sota cabina.
 - Prioritat i retard de cabina.
 - Numeració de plantes o posicional en cabina.
 - Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.

- Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
- STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
- Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
- Verificar els amaratges de suspensió de cabina.
- Distància entre marxapeus.
- Plagues característiques (RAE, fumadors, etc.).
- Correcte anivellament de la cabina en la parada.
- Arrabassada i parada de la cabina suauent, sense salts.
- Comprovació sistema antideriva.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC--01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'Obra. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.		
KM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT KM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS KM11 - DETECTORS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.		
S'han considerat els elements següents:		
- Detectores iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals - Detectores òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals - Detectores tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals - Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques - Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques - Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques - Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques - Detectores lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals - Detectores lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques - Detector de CO - Detector autònom de CO		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície - Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra) - Connexió al circuit de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra) - Acoblament del cos a la base, si és el cas - Prova de servei		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.		
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.		
DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:		
Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarrats al punt d'accés a la zona que han de protegir.		
Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.		
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:		
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.		
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ± 30 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
2521		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC--01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions s'han de fer amb els esris adequats. Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis. - Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra. - Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció. - Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat: - Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció. - Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.		
2522		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC--01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Fixació al parament - Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.		
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.		
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.		
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ± 30 mm - Horitzontalitat: ± 2 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis. - Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra. - Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció. - Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte i les distàncies i accessibilitat: - Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el		
2523		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC--01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.		
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.		
2524		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
a l'obra.		
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.		
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:		
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):		
- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)		
- Activació de sirenes a la zona/sector		
- Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.		
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.		
KW2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA		
KW21 - HIDRANTS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Hidrant.		
S'han considerat els tipus següents:		
- De columna seca		
- De columna humida		
- Soterrat en pericó		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
Hidrants de columna seca:		
- Fixació de la columna a la base		
- Connexió a la xarxa d'alimentació		
- Recobrimnt de protecció de la part soterrada		
Hidrants de columna humida:		
- Fixació de la columna a la base.		
- Connexió a la xarxa d'alimentació.		
Hidrants soterrats en pericó:		
- Fixació del conjunt al fons del pericó.		
- Connexió a la xarxa d'alimentació.		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ± 30 mm		
- Aplomat: ≤ 5 mm		
HIDRANTS DE COLUMNA:		
La columna ha de quedar vertical i fixada solidament a la base.		
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.		
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de		
2525		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
condicions de la seva partida d'obra.		
El maniquet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.		
El rebleret immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.		
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:		
La columna ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat solidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat solidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.		
La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.		
Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.		
Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.		
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.		
Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.		
KW22 - ELEMENTS PER A COLUMNES SEQUES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Connexions IPF-41 i boques IPF-39 i IPF-40.		
S'han considerat els tipus de col·locació següents:		
- Amb bastiment i porta encastrats		
- Amb armari muntat superficialment		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
Elements amb bastiment i porta encastrats:		
- Connexió dels elements a la xarxa d'alimentació i col·locació de les tapes dels enllaços		
- Col·locació del bastiment a la paret		
- Col·locació de la porta amb la inscripció "ús exclusiu de bombers".		
Elements dins d'un armari muntat superficialment:		
- Fixació de l'armari a la paret		
- Connexió dels elements a la xarxa d'alimentació i col·locació de les tapes dels enllaços		
- Col·locació de la porta amb la inscripció "ús exclusiu de bombers".		
CONDICIONS GENERALS:		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.		
La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades		
2526		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

directament a la canonada de la columna seca.

La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

ELEMENTS AMB BASTIMENT I PORTA ENCASTRATS:

El bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior.

Fondària del nínxol: 300 mm

ELEMENTS EN ARMARI MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior.

La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat.

Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents.

Alçada entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovar la correcta implantació de la instal·lació de columna seca a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Situació de la columna. Comprovar accessibilitat a les preses d'alimentació de façana i dels pisos. Comprovar que la distància des de les preses en pisos fins als punts d'evacuació seguint recorreguts d'evacuació és < 60 metres.
- Alçada respecte a terra de les preses d'alimentació i de les boques de sortida (0,9 m).
- Connexió tipus "siamesa": de 70 mm de diàmetre en la presa d'alimentació; de 45 mm de diàmetre cada dues plantes fins a la vuitena i cada planta a partir d'aquesta.
- Presència de claus de seccionament cada 4 plantes i de clau de buidat a les preses d'alimentació. Claus model de bola amb palanca (1/4 de volta).
- Senyalització de canonades i retolació.
- Prova de funcionament. S'ha de verificar una pressió de 6 kg/cm2 a l'última planta o bé de 4 kg/cm2 funcionant simultàniament a les dues últimes plantes.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Prova d'estanquitat. S'ha de verificar que el sistema de columna seca estigui sotmès a una prova d'estanquitat i resistència mecànica de 1.470 kPa (15 kg/cm2) durant 2 hores, com a mínim.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la instal·lació i l'estanquitat de la totalitat de la instal·lació. S'ha de mostrejar el funcionament de la instal·lació de columna seca. En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KW23 - BOQUES D'INCENDI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.

L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i solidament fixat a la paret.

Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar solidament fixats a aquests elements.

El vidre de la tapa ha de quedar fixat solidament.

Alçada del centre de l'armari al paviment: 1500 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Prova d'estanquitat. S'ha de verificar que el sistema de columna seca estigui sotmès a una prova d'estanquitat i resistència mecànica de 1.470 kPa (15 kg/cm2) durant 2 hores, com a mínim.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la instal·lació i l'estanquitat de la totalitat de la instal·lació. S'ha de mostrejar el funcionament de la instal·lació de columna seca. En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de boques d'incendi
- Verificació de les distàncies en la ubicació de les BIE i Accessibilitat:
- Separació màxima entre BIE (50 m)
- Distància de qualsevol punt del local protegit respecte BIE < 25 m
- Alcada màxima 1,5 m, amb relació al terra
- Distància màxima col·locació BIE respecte portes i sortides: 5 m.
- Verificació d'elements BIE:
- Boquilla llanxa (obertura i regulació d'aigua):
- Valvula (obertura/tancament)
- Manòmetre (lectura, contractar-lo)
- Subjecció i senyalització
- Desenrotllar mànega: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prova d'estanquitat de la instal·lació amb una pressió de prova igual a la pressió de servei + 3,5 kg/cm2 amb un mínim de 10 kg/cm2 durant un mínim de 2 hores.

- Senyalització de les BIES
- Comprovació grups de pressió:
- Alimentació exclusiva per a la instal·lació contra incendis
- Capacitat per alimentar la instal·lació durant una hora
- Disposar de subministrament complementari per alimentar al grup
- Verificar les condicions de funcionament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova de funcionament. S'han de posar en funcionament les 2 BIES més desfavorables hidràulicament i s'ha d'assegurar una pressió a punta de llanxa mínima de 2 bar i un cabal d'1,6 l/s per BIE 25 i 3,3 l/s per BIE 45, durant una hora. S'ha de verificar que la xarxa de canonades i el proveïment d'aigua permeten aquestes condicions de funcionament.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les BIE. Les proves de funcionament s'han de fer, a les 2 BIES, situades més desfavorablement des del punt de vista hidràulic. En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KW24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ruixadors automàtics (sprinklers) cara amunt, cara avall i de paret, muntats en canonada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior de la canonada.
- Preparació prèvia de la rosca amb mini, cinta o estopa.
- Roscat de l'aparell.

CONDICIONS GENERALS:

El funcionament normal del ruixador no ha de ser interferit per elements estructurals.

Ha d'anar roscat a la canonada d'alimentació.

Posició del ruixador:

- Ruixadors de paret: Horitzontal amb el deflector cap amunt
- Ruixadors cara amunt: Vertical amb el deflector encarat cap amunt
- Ruixadors cara avall: Vertical amb el deflector encarat cap avall

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió enroscada amb la canonada ha de quedar segellada amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni matreix la rosca.

Abans d'instal·lar el ruixador cal netejar l'interior de la canonada.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de ruixadors
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.

- Situació i accessibilitat: que permeti una descàrrega correcta del ruixador, que siguin accessibles tots els components de la instal·lació, etc.

- Distàncies entre ruixadors segons risc:

- Risc lleuger: 2 a 4,6 m

- Risc ordinari: 4 m

- Diàmetre canonades, segons projecte

- Proveïment d'aigua:

- Si el sistema s'alimenta de la xarxa pública, verificar:

- Alimentació independent per al sistema contra incendis, sense comptadors ni vàlvules tancades. Existència d'una vàlvula de retenció.

- Comprovació de la presència d'una presa a la façana per alimentar el sistema d'extinció d'incendis des de l'exterior

- Condicions de subministrament (pressió i cabal) per garantir el funcionament de la instal·lació

- Comprovació del lloc de control de ruixadors. Verificar: Lectura de manteniment, alarma acústica i circuit de prova, buidat de la instal·lació

- Si el sistema s'alimenta amb un grup de bombeig:
- Verificació de la seva exclusivitat per les instal·lacions contra incendis

- Verificació de l'alimentació elèctrica del grup amb dues fonts de subministrament d'energia.

- Verificació de les condicions de subministrament i les característiques del grup de bombeig. (pressió cabal, alçada manomètrica, consum elèctric, proteccions elèctriques).

- Prova d'estanquitat de la instal·lació de ruixadors, pressió de prova igual (pressió màxima de disseny: 3,5 kg/cm2 amb una pressió mínima de 14 kg/cm2 temps de prova de 2 hores

- Prova de funcionament de Ruixadors. Mitjançant temperatura verificar l'actuació d'alarms, activació del grup de pressió (si n'hi ha). Actuació del timbre hidràulic i sortida d'aigua per ruixador.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament real d'un ruixador de prova instal·lat en el punt més desfavorable de cada ramal (final del ramal), prenent les mesures necessàries per a la recollida d'aigua.

S'han de comprovar tots els llocs de control.

S'han de fer proves d'estanquitat a tota la instal·lació i s'ha de verificar l'actuació de la instal·lació, procurant mostrejar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KW3 - EXTINTORS

KW31 - EXTINTORS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o amhidrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret

- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.

- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.

- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçada sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

- Horizontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat solidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat solidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

KW3V - CÀRREGUES I RETIMBRATS D'EXTINTORS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Càrrega i revisió d'extintor portàtil per una empresa homologada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Trasl·lit de l'extintor a les instal·lacions de l'empresa que ha de fer la verificació

- Operacions de comprovació i recarrega dels extintors

- Timrat dels mateixos amb els segells oficials que identifiquin les operacions realitzades

- Trasl·lit de l'extintor fins al seu lloc original

CONDICIONS GENERALS:

L'extintor recarregat ha d'estar a la posició original o la que indiqui la DF.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
L'empresa que realitzi les operacions de manteniment ha de subministrar tota la documentació que justificui les operacions realitzades i que l'extintor està en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la revisió.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
La manipulació dels extintors s'ha de fer sense perjudicar l'extintor, evitant cops, arrossegaments, etc.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'extintor verificat i recarregat, segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 2069/2009, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.		
KN3Y - COL·LOCACIÓ D'EXTINTORS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Col·locació d'extintors existents a l'edifici, i recuperats a l'inici de les obres, al seu lloc definitiu.		
S'han considerat els tipus de col·locació següents:		
- Amb armari muntat superficialment		
- Amb suport a la paret		
- Sobre rodes		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:		
- Fixació de l'armari al parament.		
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.		
Col·locat amb suport a la paret:		
- Col·locació del suport al parament.		
- Col·locació de l'extintor al suport.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
L'extintor ha de ser apte per a la seva utilització, i tenir fetes les revisions que legalment corresponguin.		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.		
Alçada sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ± 50 mm		
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm		
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:		
El suport ha de quedar fixat solidament, pla i aplomat sobre el parament.		
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:		
L'armari ha de quedar fixat solidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
2534		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.		
KN1 - VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ KN1 - VÁLVULES DE COMPORTA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.		
S'han considerat els tipus de col·locació següents:		
- Muntades superficialment		
- Muntades en pericó de canalització soterrada		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions		
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat		
- Connexió de la vàlvula als tubs		
- Prova de servei		
CONDICIONS GENERALS:		
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.		
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.		
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.		
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.		
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.		
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la manobra del volant amb la mà.		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ± 30 mm		
MUNTADES SUPERFICIALMENT:		
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.		
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.		
MUNTADES EN PERICÓ:		
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.		
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.		
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.		
VÁLVULA AMB MOTOR:		
2534		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
CONDICIONS GENERALS:		
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.		
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.		
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.		
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.		
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.		
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.		
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brorses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.		
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.		
VÁLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:		
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.		
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.		
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.		
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.		
VÁLVULA AMB MOTOR:		
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.		
VÁLVULA AMB MOTOR:		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
KN2 - VÁLVULES DE SOLETA KN2R - REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE VÁLVULES DE SOLETA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Substitució de vàlvula de soleta manual roscada, en canonada existent, amb una de les bandes de la canonada desmuntada. No inclou les feines necessàries per a destapar la canonada, ni la reposició de la part de la canonada que calgui.		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Extracció de la vàlvula obsoleta		
- Neteja de rosques i d'interior de tubs		
2536		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Preparació de les unions amb cintes		
- Connexió de la vàlvula a la xarxa		
- Prova d'estanquitat		
CONDICIONS GENERALS:		
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.		
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.		
Tant el premsaestopes de la vàlvula com la connexió amb la canonada han de ser estancs a la pressió de treball.		
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.		
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la manobra del volant amb la mà.		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ± 30 mm		
MUNTADES SUPERFICIALMENT:		
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.		
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.		
MUNTADES EN PERICÓ:		
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.		
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.		
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.		
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.		
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.		
KN3 - VÁLVULES DE BOLA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.		
S'han considerat els elements següents:		
- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.		
- Vàlvules manuals roscades		
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs		
- Vàlvules manuals embridades		
S'han considerat els tipus de col·locació següents:		
- Muntades superficialment		
- Muntades en pericó de canalització soterrada		
2536		

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
 - Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
 - Connexió de la vàlvula a la xarxa
 - Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
 - Prova de servei

- Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
 - Connexió de la vàlvula a la xarxa
 - Prova de servei

- Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
 - Preparació de les unions amb cintes
 - Connexió de la vàlvula a la xarxa
 - Prova de servei

- Vàlvula de bola per encolar o embriдар:
- Neteja de l'interior dels tubs
 - Connexió de la vàlvula a la xarxa
 - Prova d'estanquitat

- CONDICIONS GENERALS:
- S'ha de connectar la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
 - La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

Sobre del pla horitzontal.

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embriдades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després d'instal·lar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.

Quan l'actuador sigui pneumàtic les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ

KN74 - VALVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió roscades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de la vàlvula
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de

regulació a la part inferior.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.

El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.

Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embriдades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embriдades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embriдades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embriдades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embriдades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embriдades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embriдades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embriдades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embriдades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embriдades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. CONNEXIÓ PER BRIDES: L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. CONNEXIÓ PER ROSCA: L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
	Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e Instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra. - Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblements elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs). - Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes: - Alçada manomètrica, consum, cabal - Presència i tectura dels manòmetres - Nivell sonor - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal): - Cabal < cabal nominal - Cabal nominal - Cabal > cabal nominal - Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió - Instal·lació del vas d'expansió - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum - S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat. - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris. - Manteniment de la instal·lació. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres. - INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: - En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.	
	KNW - BOMBES SUBMERGIBLES	
	2541	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
	Bombes submergides destinades al transvasament d'aigües brutes i aigües residuals. Es contemplen els següents tipus de muntatge: - Bombes submergides amb el motor muntat superficialment - Grups motobomba completament submergits, d'acoblament automàtic a la canonada d'impulsió a través d'un sòcol d'acoblament ancorat a la solera del pou - Grups motobomba completament submergits, recolzats sobre la solera del pou, sense fixació L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge del grup motobomba i connexió a xarxa de servei - Connexió a la xarxa elèctrica - Prova d'estanquitat - Prova de servei - Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els elements en contacte amb el fluid a transvasar seran resistents a l'acció del mateix. Tots els materials que intervernen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Els motors elèctrics constituiran unitats completament estanques. El grup de bombeig ha d'estar connectat a la xarxa a la que dona servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'impulsió ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que la boca d'impulsió de la bomba. Les reduccions de diàmetre han de fer-se amb peces còniques, de conicitat <= 30°. Les reduccions horitzontals han de ser excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire. La velocitat del fluid a dintre de la canonada d'impulsió s'ha de mantenir dintre d'uns límits acceptables. En condicions de cabal màxim, aquesta velocitat pot variar entre 1,8 i 2,4 m/s. Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió. No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge. Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica. Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip. Els cables elèctrics han d'entrar a l'aparell pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'envoltant en aquest punt. BOMBES SUBMERGIDES AMB EL MOTOR MUNTAT SUPERFICIALMENT: La bomba ha de quedar al fons del pou, amb el motor en la superfície, units per un eix de transmissió. Les canonades no han de transmetre cap esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. GRUPS MOTOBOMBA COMPLETAMENT SUBMERGITS MUNTATS SOBRE UN SÒCOL: El sòcol ha d'estar fermament fixat a la solera del pou, sobre una superfície llisa i anivellada. La brida de connexió automàtica ha de ser del mateix diàmetre que la boca d'impulsió de la bomba. S'ha de deixar la distància suficient entre la boca d'aspiració de la bomba i el	
	2542	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	fons del pou per tal que no es produeixin remolins ni entrades d'aire durant el funcionament. Si és necessari es donarà una certa inclinació a la solera del pou, per sota de la boca d'aspiració de la bomba, per tal que no es reproduixin els problemes descrits al paràgraf anterior, així com problemes d'acumulació de residus. Els elements d'ancoratge del sòcol, i el sòcol mateix, han de ser resistents a l'agressió i abrasió dels fluid a bombejar. El sòcol estarà constituït, preferentment, per un tram de tub en forma de colze. Ha d'anar rigiditzat i amb els suports per a la fixació a la solera, amb la finalitat de buscar la verticalitat de la canonada d'impulsió immediatament a la sortida de la bomba, evitant d'aquesta manera l'acumulació de residus i llots en aquest tram de la instal·lació. La subjecció del sòcol es farà ancorant-lo amb espàrrecs o cargols. Es faran servir els orificis que porta a la seva base, quedant expressament prohibit practicar forats nous, o modificar els existents, en el suport. S'ha de disposar algun sistema (cables tibats, tub de guiat, etc.) que guiï el desplaçament del grup des de la part superior del pou fins a l'embocadura del sòcol. La disposició d'aquest dispositiu ha de ser tal ha que eviti, en el possible, l'acumulació o incrustació de residus que impedeixin el normal desplaçament del grup durant les operacions de pujada i baixada. Les guies han de quedar fixades solidament a l'estructura o sistema de suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions durant el funcionament. El grup ha de portar un sistema de subjecció en alguna part del mateix. Entre aquesta fixació i la part superior del pou ha de quedar permanentment disposada una cadena o un altre mitjà d'unió, de manera que en estirar del mateix es separi la cadena del sòcol i pugi per la guia. L'acoblament de la bomba amb el sòcol ha de ser automàtic, de manera que no sigui necessari baixar al fons del pou per a la seva fixació o desmuntatge. El grup ha de quedar suspès del sòcol, i serà la compressió d'una junta provocada pel propi pes del grup el que asseguri l'estanquitat entre ambdós elements. El junt ha de formar part del grup i no del sòcol, de manera que es pugui substituir al retirar el grup durant les operacions de manteniment. El sòcol ha de rebre tots els esforços que generi el funcionament del grup, però en cap cas s'han de transmetre aquests esforços a la canonada d'impulsió. La unió del sòcol amb la canonada d'impulsió ha de ser emboridada i del mateix diàmetre. GRUP MOTOBOMBA COMPLETAMENT SUBMERGIT, RECOLZAT AL FONS DEL POU: El suport ha de formar part del grup, havent de quedar la distància suficient entre la boca d'aspiració de la bomba i la solera del pou per tal que no es produeixin remolins durant el funcionament o entrades d'aire. El grup ha de descansar sobre una superfície horitzontal en la solera del pou. Degut a que aquest tipus de muntatge generalment es fa en instal·lacions que no son fixes, es permet que el tram de canonada entre la boca d'impulsió de la bomba i la part fixa de la instal·lació sigui flexible. En aquest cas, la canonada ha de resistir les pressions que es generin durant el funcionament. CABLES D'ALIMENTACIÓ PER A BOMBES SUBMERGIDES: Els cables han de resistir les accions i agressions dels fluids a bombejar, així com l'atmosfera a on es trobi l'equip.	
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
	Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. Abans de posar en funcionament la bomba, s'ha de comprovar que el sentit de rotació sigui el correcte amb l'ajut d'un indicador de fase. No es convenient fer girar la bomba en sec. Per tant, serà suficient observar el sentit de gir, per a veure si el moviment és el correcte, i en conseqüència procedir a la seva correcció. L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir mitjançant els junts adequats.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
	Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	2543	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE 21166:1989 Cables para alimentación de bombas sumergidas.	
	KNX - GRUPS DE PRESSIÓ KNX1 – GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA	
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Grups de pressió d'aigua de membrana muntats sobre bancada. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Fixació del dipòsit - Fixació de la bomba a la bancada - Col·locació accessoris grup - Connexions bomba-dipòsit i accessoris - Connexions a la xarxa de subministrament i a la de distribució - Connexió a la xarxa elèctrica - Prova de servei CONDICIONS GENERALS: La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents. fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°. Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°. Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire. La bomba ha de quedar fixada solidament a una bancada de superfície llisa i anivellada. La subjecció de la bomba s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, utilitzant els forats de les potes del motor. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.	
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
	S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
	Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	2544	

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips:
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (vàlvules, filtres, desguassos, maneguts activatoris, etc.).
- Comprovar les condicions de funcionament del grup de pressió: (alcada manomètrica, consum, cabal, presència i lectura de manòmetres presència i ajust de pressostats, nivell sonor).
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
 - Cabal < cabal nominal
 - Cabal > cabal nominal

En dipòsits auxiliars d'alimentació es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Haurà d'estar fàcilment accessible i ser fàcil de netejar. Contarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra lliscament i disposar en la zona més alta de suficient ventilació i aireació.
- Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i emissions nocives amb dispositius eficaços, com tamisos de trama densa per a ventilació i aireació, sífo per al desbordat.

- Serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas.
- Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit d'un o diversos dispositius de tancament per a evitar que el nivell d'omplerta del mateix superi el màxim previst. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors.
- La centralera de maniobra i control de l'equip disposarà d'un nivell de protecció per a impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua.
- Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar el seu manteniment i neteja.

Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existència d'aigua estancada.

En bombes es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Es muntaran sobre bancada de formigó o altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici.
- A la sortida de cada bomba s'instal·larà un manegut elàstic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.
- Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua.

- Es realitzarà sempre una adequada anivellació.

En dipòsits de pressió es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Estarà dotat d'un pressostat amb manòmetre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandament la centralera de maniobra i control de les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin en el moment que disminueixi la pressió en l'interior del dipòsit fins als límits establerts, provocant el cort de corrent, i per tant la desocupada dels equips de bombejament, quan s'arribi a la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit.
- Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit.
- Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atindrà en qualsevol cas, a l'us previst. Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figurï la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'espessor de la xapa i el volum.
- El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà, almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació.
- Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una

2545

pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió de timbrat del dipòsit.

- A fi d'evitar engadades massa freqüents de l'equip de bombejament, amb la consegüent despesa d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima en l'interior del dipòsit, tal com figura en els punts corresponents al seu càlcul.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificar que el diferencial de pressió és < 120 kPa o bé 50 kPa per a bombes amb cabal variable. Verificar que el nº d'arrencades per hora de les bombes no és superior a 30 (segons ITIC 10.2.)
- Realització d'emissions d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran tots els grups de pressió rebut, en qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I

INTEGRACIÓ

KP1 - ANTENES TV

KP11 – ELEMENTS PER A CAPTACIÓ DE SENYAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pal's i dipòls per a FM i TV col·locats.

- S'han considerat les fixacions següents:
 - Fixats a la paret
 - Recolzats a una base plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Pal's fixats a la paret:
- Fixació del pal a les abraçadores ja col·locades
- Fixació dels dipòls al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

Pal's recolzats a una base:

- Fixació de la base a la superfície de recolzament
- Fixació del suport a la base
- Col·locació i ancoratge del pal al suport
- Fixació dels dipòls al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

CONDICIONS GENERALS:

La seva posició a de ser la indicada a la DT, amb les condicions expressament acceptades per la DF.

El pal ha de ser vertical.

S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.

La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:

- Per a orientació dins d'un angle < 20°:
 - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m
 - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m
 - Entre Banda V - Banda V : 0,65 m
- Per a orientació dins d'un angle >= 20° i <= 70°:
 - Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m
 - Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m

2546

- Entre Banda V - Banda V : 0,50 m
- Les antenes han d'estar en contacte metàl·lic directe amb el pal, el qual ha d'anar connectat a la xarxa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb un conductor de secció >= 25 mm2.

Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.

L'alcària màxima del pal serà de 6 m. Per a alcàries superiors es faran servir torretes.

La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà d'1,5 vegades la llargària del pal.

Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistent i accessibles i, si és possible, atuntyats de xemenates i altres obstacles.

Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:

- Sistemes situats a menys de 20 m d'alcària: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alcària: 150 km/h

PALS FIXATS A LA PARET:

Distància (d) entre abraçadores ancorades a la paret, segons l'alcària del pal (h):

h (m)	d (m)
4	<= 0,5
4 - 6	<= 0,75
6 - 8	<= 1

PALS RECOLZATS A UNA BASE:

El recolzament del pal s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 1,6 Km.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips:
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
 - Situació dels elements:
 - Antena: Distàncies de seguretat respecte paral·lamps i equips de captació.
 - Cables senyal:
 - Separació respecte conductors de BT.
 - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
 - Caixes de derivació i preses de senyal:
 - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
- Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:

2547

- Antena:

- Anclatge i verticalitat del màstil
- Separació entres antenes

- Amplificadors:

- Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.

- Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.

- Fixació de l'equip.
- Connexions a la caixa de derivació.

- Canalització conductors:

- Utilització de tub protector

- Subjeccions tub

- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
 - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):

- Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
- Ample de Banda
- Nivell de soroll

- A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anormals, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips d'amplificació muntats superficialment o en armari tancat.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de l'armari al parament
- Col·locació d'un punt de llum
- Fixació de l'equip d'amplificació
- Connexió a la caixa de distribució i a la xarxa elèctrica
- Connexió a terra

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de muntar en lloc protegit dels agents atmosfèrics. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució ha de connectar-se a terra.

Distància conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m

Alcària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m

Distància llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m

Secció conductors a terra: >= 2,5 mm2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

2548

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
- Situació dels elements:

- Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
- Cables senyal:
 - Separació respecte conductors de BT.
 - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
- Caixes de derivació i preses de senyal:
 - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
- Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:

- Antena:
 - Anclatge i verticalitat del màstil
 - Separació entres antenes
- Amplificadors:
 - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons numero de preses.
 - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
 - Fixació de l'equip.
 - Connexions a la caixa de derivació.
- Canalització conductors:
 - Utilització de tub protector
 - Subjeccions tub

- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:

- A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
- Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
- Ample de Banda
- Nivell de soroll

- A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp

- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ

2549

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació muntades superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Caixes encastades:
- Col·locació de la caixa dins el corresponent caixeti encastat prèviament
- Caixes muntades superficialment:
- Fixació de la caixa al parament

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).

A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2550

KP14 - PRESES DE SENYAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preses de senyal de TV i FM muntades superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Caixes encastades:
- Col·locació de la presa dins la caixa de registre ja encastada
- Connexió al cable coaxial
- Caixes muntades superficialment:
- Fixació de la presa al parament
- Connexió al cable coaxial

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Els costats han d'estar aplomats.

La caixa ha d'estar enrasada amb el parament.

Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
- Situació dels elements:

- Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
- Cables senyal:
 - Separació respecte conductors de BT.
 - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
- Caixes de derivació i preses de senyal:
 - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
- Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:

- Antena:
 - Anclatge i verticalitat del màstil
 - Separació entres antenes
- Amplificadors:
 - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons numero de preses.
 - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
 - Fixació de l'equip.
 - Connexions a la caixa de derivació.
- Canalització conductors:

2551

KP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ

- Utilització de tub protector
- Subjeccions tub

- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:

- A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
- Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
- Ample de Banda
- Nivell de soroll

- A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp

- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips d'alimentació d'intercomunicadors muntats sobre carril DIN o fixat mecànicament al parament.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer.
- Fixació de l'equip al parament o al carril DIN

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment. La posició ha de ser la indicada a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT),

2552

utilització de conduccions adequades.

- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP22 - PLAQUES D'INTERFONIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.

- S'han considerat els muntatges següents:
- Muntades superficialment.
 - Encastades.
 - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de comunicació
 - Fixació de la caixa col·locada superficialment al parament o encastada
 - Col·locació i connexió dels diferents mòduls que formen la placa d'acord amb les instruccions del fabricant.
 - Comprovació de funcionament per a cada usuari

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.

- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les

condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obreportes elèctrics encastats o fixats superficialment sobre el marc de la porta.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit
 - Fixació de l'aparell al seu lloc previst
 - Comprovació del correcte funcionament

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de col·locar encastat o superficialment al marc de la porta a l'alçaria corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.

Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa

de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP25 - APARELLS D'USUARI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells d'usuari de comunicació telefònica o video-telefònica de taula o muntats a la paret.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
 - Fixació al lloc previst.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

- Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
 - Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
 - Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a realitzar distribucions en planta o en muntants.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa d'intercomunicació
- Fixació de la caixa al parament

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'instalar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).

A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

Les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KP27 - CABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables de transmissió telefònica i de transmissió de vídeo col·locats.

S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió al circuit de comunicació

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta. Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:

En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment. La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
- Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
- Canalització correcta, amb safata (metà·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
- Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
- Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
- Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
- Verificar el funcionament de centraletes
- Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

KP41 - CABLES COAXIALS

2557

2558

que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KQ - EQUIPAMENTS

KQ7 - MOBILIARI

KQ71 - MOBILIARI DE CUINA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desmuntatge, trasllat i posterior muntatge de mobiliari, amb mitjans manuals.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior adaptació i muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge de mobiliari de cambra de bany

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desmuntatge del mobiliari
- Carrega, transport i descàrrega al lloc d'aplec
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mobiliari
- Neteja final

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal pendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

Els materials desmuntats s'han d'apilar convenientment per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material per tal d'evitar el seu deteriorament i perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant o, en el seu defecte, la DF.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de muntatge no s'han de produir desperfectes sobre els elements construïts.

2559

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductors coaxials col·locats en tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat
- Connexió al circuit de comunicació

CONDICIONS GENERALS:

En la conducció d'antenes (dipòls) el conductor es pot col·locar aïllat al pal, per mitjà d'abracadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aïllat a la instal·lació de l'antena.

Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.

Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
- Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
- Canalització correcta, amb safata (metà·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
- Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
- Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
- Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
- Verificar el funcionament de centraletes
- Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE, TRASLLAT I POSTERIOR MUNTATGE D'ARMARI DE CUINA:

m linial d'armari realment desmuntat i muntat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KQ72 - MOBILIARI DE BANY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desmuntatge, trasllat i posterior muntatge de mobiliari, amb mitjans manuals.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior adaptació i muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge de mobiliari de cambra de bany

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desmuntatge del mobiliari
- Carrega, transport i descàrrega al lloc d'aplec
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mobiliari
- Neteja final

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal pendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

Els materials desmuntats s'han d'apilar convenientment per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material per tal d'evitar el seu deteriorament i perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant o, en el seu

2560

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
defecte, la DF. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Durant el procés de muntatge no s'han de produir desperfectes sobre els etements construïts.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
DESMMUNTATGE, TRASLLAT I POSTERIOR MUNTATGE DE MOBILIARI DE CAMBRA DE BANY: Unitat de quantitat realment desmuntada i muntada, amidat segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
KQ8 - ELECTRODOMÈSTICS KQ80 - ELECTRODOMÈSTICS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Desconnexió, trasllat i posterior connexió d'electrodomèstics. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Operacions de preparació - Desconnexió de la xarxa d'alimentació - Carrega, transport i descàrrega al lloc d'aplec - Preparació de la zona d'instal·lació de l'electrodomèstic - Connexió a la xarxa d'alimentació - Prova de servei		
CONDICIONS GENERALS: La posició d'instal·lació definitiva ha de ser reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els electrodomèstics han de quedar instal·lats en condicions de funcionament. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. Abans de començar els treballs de desconnexió la xarxa de subministrament ha d'estar fora de servei. Es tindrà especial cura amb els electrodomèstics que s'han de tornar a col·locar en un altre lloc. Els electrodomèstics grans i pesats s'han de subjectar i manipular pel punts disposats per a aquest fi. Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels aparells. L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit. Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega. El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es		
2561		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material per tal d'evitar el seu deteriorament i perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte. Abans de començar els treballs d'instal·lació de l'electrodomèstic a la seva nova ubicació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els electrodomèstics s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. En el cas d'electrodomèstics elèctrics s'ha de comprobar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat. La instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'electrodomèstic. Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara retalls de cables, tubs, etc.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'electrodomèstic realment desconnectat i connectat, amidat segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
KR - JARDINERIA KR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS KR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny. S'han considerat els materials següents: - Terra vegetal - Escorça de pi - Torba rossa - Sorra - Grava de pedra - Grava de riu - Grava volcànica L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Aportació del material corrector - Incorporació al terreny del material corrector		
CONDICIONS GENERALS: El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas. El sàul, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica. La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes. Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial. Toleràncies d'execució: - Anivellament: ± 3 cm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
2562		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents. L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny. Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL: - Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa. - Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL: Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL: Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.		
KY - AJUDES DE RAM DE PALETA KY0 - AJUDES DE RAM DE PALETA KY01 - REGATES		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Sòl o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig i marcat de les regates - Obertura de les regates - Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates - Tapat posterior amb morter o guix		
CONDICIONS GENERALS: Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF. Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret. Els elements estructurals associats a l'element (llindres, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata. Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura. No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata. La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F. Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Fondària: + 0 mm, - 5 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
2563		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces. Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats. No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
m de llargària realment executat d'acord amb la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.		
KY02 - ENCASTS PETITS		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Operacions diverses de formació d'encasts petits. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, col·lat amb guix o morter. - Tapat d'encast petit amb guix - Col·lat d'ancoratge amb morter L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas - Obertura dels forats, en el seu cas - Col·locació del petit element, en el seu cas - Fixació i tapat del forat que resta		
CONDICIONS GENERALS: Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF. El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret. OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT: L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocuin (si és el cas), etc. El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret. Fondària: ≤= 1/2 gruix de la paret Separació als brancals: ≥= 20 cm Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Fondària: + 0 mm, - 5 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT: No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat. Al fer l'encast no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats. TAPAT DE PETIT ENCAST O COLLAT D'ANCORATGE: Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs. El material conglomerant amb què es realitzi el tapat o col·lat s'ha d'utilitzar abans de començar l'adorniment. Ha de quedar ben adherit al suport.		
2564		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

KY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Replanteig i marcat dels forats	
- Obertura dels forats	
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre	
CONDICIONS GENERALS:	
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.	
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocuin (si és el cas), etc.	
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.	
Separació als brancals: >= 20 cm	
Toleràncies d'execució:	
- Replanteig: ± 10 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

KY3 - PASSAMURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Replanteig de la posició dels tubs	
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems	
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
CONDICIONS GENERALS:	
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.	
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocuin (si és el cas), etc.	
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.	
Separació als brancals: >= 20 cm	
Toleràncies d'execució:	
- Replanteig: ± 10 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.	
Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ	
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	
F21 - DEMOLICIONS	
F214 - ENDERROCS D'ESTRUCTURES	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.	
S'han considerat els materials següents:	
- Maçoneria	
- Obra ceràmica	
- Formigó en massa	
- Formigó armat	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Preparació de la zona de treball	
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients	
- Tall d'armadures i elements metàl·lics	
- Trossejament i apilada de la runa	
- Càrrega de la runa sobre el camió	
CONDICIONS GENERALS:	
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.	
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).	
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.	
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.	
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:	
- Mètode d'enderroc i fases	
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar	
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs	
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc	
- Cronograma dels treballs	
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut	
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.	
La demolició es faci pràcticament al mateix nivell.	
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.	
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.	
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).	
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.	
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.	
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la documentació tècnica o, en el seu defecte, la DF.	
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.	
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçada és <= 2 m.	
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.	
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.	
No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar.	
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.	
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.	
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.	
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.	
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADO/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F216 - ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISIÒRIES
F216_01 - ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.	
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:	
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma	
- Daus de formigó, amb martell picador	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Preparació de la zona de treball	
- Demolició de l'element amb els mitjans adients	
- Trossejament i apilada de la runa	
- Càrrega de la runa sobre el camió	
CONDICIONS GENERALS:	
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.	
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dèmpués per observar les lesions que hagin sorgit. Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dèmpués o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc. Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament. En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.	
F216_02 - ENDERROC DE PARET	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició: - Paret d'obra de fàbrica de ceràmica - Envans i paredons d'obra de ceràmica - Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix - Envans de vidre emmotllat - Execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Enderroc de l'element amb els mitjans adients - Trossejament i apilada de la runa - Càrrega de la runa sobre el camió CONDICIONS GENERALS: L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment	
2569	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
senyalitzada. S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobreurti de la façana una distància de 2 m com a mínim. En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntament en cas necessari. Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport. Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material. Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir. Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntaments, les bastides i les tanques. Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS: No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material. No es depositarà runa damunt de les bastides. No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc. No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat. En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua. La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.). S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX: S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes. Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament. Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa. Les agules i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la	
2570	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
càrrega que hi ha al seu damunt. Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empenes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc. En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix. ENVANS I PAREONS: S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior. Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre. PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES: S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures. Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admes per la grua. Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.	
F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes. S'han considerat els elements següents: - Vorada col·locada sobre terra o formigó - Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó - Paviment de formigó, panots, llastordins o mescla bituminosa L'execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Demolició de l'element amb els mitjans adients - Trossejament i apilada de la runa CONDICIONS GENERALS: Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF. Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport. Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es	
2571	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
destin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.). Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material. Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim: - Mètode d'enderroc i fases - Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris - Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar - Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs - Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc - Cronograma dels treballs - Pautes de control i mesures de seguretat i salut - La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.). El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT. TALL DE PAVIMENT: m de llargària executada realment amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas generadas para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generadas para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3). Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes.	
2572	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Demoliciones.		
F21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.		
S'han considerat els tipus següents:		
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra		
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó		
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó		
- Desmuntatge de barana metàl·lica		
- Desmuntatge de reixa i ancoratges		
- Desmuntatge de senyal de trànsit		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Arrencada o desmuntatge de la zona de treball		
- Trossejament i apilada de l'element amb els mitjans adients		
- Aïllec dels elements desmuntats		
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió		
CONDICIONS GENERALS:		
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.		
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega. Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).		
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.		
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.		
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, pèrns i femelles, i després les peces separadores.		
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.		
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.		
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.		
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.		
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan obres i avisar a la DF.		
L'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.		
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.		
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.		
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.		
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.		
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, pèrns i femelles, i després les peces separadores.		
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.		
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.		
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.		
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.		
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan obres i avisar a la DF.		
L'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.		
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.		
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.		
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
DEMONTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.		
DEMUNTATGE DE REIXA: m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.		
DEMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
DEMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL: Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas generadas para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).		
orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generadas para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).		
F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DREINATGE		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.		
S'han considerat els elements següents:		
- Pou, embornal, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó		
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Preparació de la zona de treball		
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients		
- Tall d'armadures i elements metàl·lics		
- Trossejament i apilada de la runa		
- Càrrega de la runa sobre el camió		
CONDICIONS GENERALS:		
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.		
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).		
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.		
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.		
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.		
Ha d'estar fora de servei.		
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.		
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.		
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.		
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.		
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.		
2574		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.		
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.		
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.		
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.		
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ: m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.		
POU: m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.		
EMBORNAL: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).		
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generadas para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).		
F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.		
S'han considerat les unitats d'obra següents:		
- Arrencada de llum superficial		
- Desmuntatge de llum superficial		
- Desmuntatge de fanal		
- Desmuntatge de braç mural		
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Operacions de preparació		
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas		
- Desmuntatge o arrencada dels elements		
- Enderroc dels fonaments si es el cas		
- Neteja de la superfície de les restes de runa		
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador		
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació		
CONDICIONS GENERALS:		
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
2576		

- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i aplidada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix graú que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Només s'ha d'arrancar els arbres indicats a la DF.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
 - Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
 - Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
 - Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
 - Cronograma dels treballs
 - Pautes de control i mesures de seguretat i salut
- S'han de tatar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
- S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
- S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
- La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
- L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
- S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

- Neteja i esbrossada del terreny
 - Excavació per a caixa de paviment
 - Excavació per a rebaix
 - Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics
 - Excavació de les terres
 - Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
 - Neteja i esbrossada del terreny:
 - Preparació de la zona de treball
 - Protecció dels punts topogràfics
 - Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
 - Càrrega dels materials sobre camió
- Excavació de roca amb morter expansiu:
- Situació de la zona de treball
 - Perforació de les referències topogràfiques externes
 - Introducció del morter a les perforacions
 - Trossejat de les restes amb martell trencador
 - Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització

d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombriaries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sol i amb el mateix graú de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF no hagi acceptat com a útils.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrats que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compactat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les torres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
 - Nivells: + 10 mm, - 50 mm
 - Planor: ± 40 mm/m
 - Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
 - Pendent:
 - Trams rectes: <= 12%
 - Corbes: <= 8%
 - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
- EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
- No s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
- No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
- S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
- S'han d'impendir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer

els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'exces d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reemplaïr-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
 - Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
 - Excavació de les terres
 - Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- CONDICIONS GENERALS:
- Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluxit i les esquerdes i els forats han de quedar reberts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DF.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació expliciita de la DF.

- Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
 - Planor: ± 40 mm/m
 - Replanteig: <0,25%, ± 100 mm
 - Nivells: ± 50 mm
 - Aplanat o talús de les cares laterals: ± 2°
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplitària: >= 4,5 m
- Pendent:
 - Trams rectes: <= 12%
 - Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talus ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigo de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'ha d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.

L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,50 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esclavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per

esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació.

Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als planols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas generadas para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas generadas para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generates para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones

Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

- S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
 - Fonament de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
 - Nucli de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
 - Coronació de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Proctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sats solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sòls inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÉ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:
 - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
 - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
 - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
 - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM

Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM

Petjada admissible (nucli): <= 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
 - Zones de vials: ± 30 mm
 - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Proctor):

- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
- Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÉ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: >= 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÉ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge d'evacuació per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat (UNE 103501).

- RASA:
- Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
 - Nivells: ± 30 mm
- RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
- El rebert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçada fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
 - La zona alta, la resta de la rasa
- El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al reblliment.

L'ampliació o recrescudà de rebllerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou rebllert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats. Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desglaus necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de rebllerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en

contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El rebert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pois, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas generadas para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generadas para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el rebllert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 39-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de rebllert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del rebllert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de

control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatoriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

En el cas de rebllerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del rebllert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels rebllerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 90 % de la màxima obtinguda en el Proctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al repté.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebllug, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recomptació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu us, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sòls que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebllug que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en rebllerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.	
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: - Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos. Ley 7/2002, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGR0C), es regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Decreto 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la clasificación, la codificación i les vías de gestión de los residuos a Catalunya.	

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
- CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
No hi han condicions específiques del procés d'execució.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: - Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25%	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS
F2R1 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
- S'han considerat les operacions següents:
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit específic, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
 - Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
 - Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
 - Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
 - Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
 - Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
 - Paper i cartó LER 150101 (envasos de paper i cartó): >= 0,5 t
- Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
 - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
 - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i d'enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
- Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
- Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
- RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
- Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
- Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
- Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat. El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals tal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva. Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fugites. Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i d'enderroc" de l'obra.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos. Ley 7/2002, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGR0C), es regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. Decreto 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la clasificación, la codificación i les vías de gestión de los residuos a Catalunya.	

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
- S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
 - Subministrament i recollida del contenidor dels residus
- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar. El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi. TRANSPORT DINS DE LA OBRA: Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i d'enderroc" de l'obra. L'abocada s'ha de fer al·lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els d'enderroc" de l'obra. Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF. TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ: Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment. Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.	
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim: - Identificació del productor de les terres - Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra - Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER - Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització. TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS: El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els d'enderroc" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim: - Identificació del productor dels residus - Identificació del posseïdor dels residus - Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra - Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió - Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS: El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reberts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:	

	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	
		La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar. El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:	TRANSPORT D'EXCAVACIÓ O DEL REBAIX, O RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, ENTRE DOS PUNTS DE LA MATEIXA OBRA. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.	
	DF.	L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.	
	La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.	Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu us, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.	
	TERRES:	TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:	
	Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:	Els materials procedents de l'excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.	
	- Excavacions en terreny compacte: 20%	Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.	
	- Excavacions en roca: 25%	No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:	
	Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:	
	Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.	- Identificació del productori de les terres	
	Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.	- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra	
	Orden APM/1067/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.	- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER	
	Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.	per la seva valorització	
	Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.	TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:	
	Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió de ls residus a Catalunya.	El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.	
		El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:	
		- Identificació del productori dels residus	
		- Identificació del posseïdor dels residus	
		- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra	
		- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió	
		- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER	
		2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
		CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:	
		El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.	
		El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerats a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.	
		Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.	
		RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:	
		La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.	
		3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
			2598

	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	
		tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.	
		Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.	
		Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.	
		Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.	
		CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:	
		L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.	
		S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.	
		Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.	
		El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.	
		El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.	
		TRANSPORT D'INS DE LA OBRA:	
		Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.	
		Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.	
		L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.	
		Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu us, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.	
		TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:	
		El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.	
		El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:	
		- Identificació del productori dels residus	
		- Identificació del posseïdor dels residus	
		- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra	
		- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió	
		- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER	
		2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
		CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:	
		El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.	
		Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.	
		RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:	
		La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.	
		3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
		TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:	
		m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.	
			2600

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. Llei 7/2022, de 8 de abril, de residus y suelos contaminados para una economía circular. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.	

F2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
- S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
 - Subministrament i recollida del contenidor dels residus
- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
- L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
- S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
- Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
- El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
- El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
- TRANSPORT DINS DE L'OBRA:
- Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
- Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
- L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
- Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
- TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
- El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
tractament definitiu. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:	
- Identificació del productor dels residus	
- Identificació del posseïdor dels residus	
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra	
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió	
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER	

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.	
S'han considerat les operacions següents:	
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació	
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:	
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DF: valorització, emmagatzematge o eliminació.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:	
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:	
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.	
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:	
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.	
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:	
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.	
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.	
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. Llei 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Llei 8/2008, del 10 de juliol, de financament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus. Llei 7/2011, del 29 de juliol, de mesures fiscals i financeres. Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.	

F2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Matxueig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.	
La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.	
El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.	
Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de diposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.	
S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.	
Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m3 de volum de runa matxucada.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya. Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya. Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.	

F2RT - TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.
- La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.
- El material triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
- S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

Infraestructures, cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 70106/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m3 de volum de runa triturada..	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.	
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya.	
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.	
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.	

Infraestructures cat	Pla de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcorrer més d'1,5 hores des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin desagregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la

2606

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTIcULARS
PLC – 01v122 701/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
segregació.	S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixin desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de l'armadura.	La velocitat de l'armadura ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.	El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.	En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
El formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.	El formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.	En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.	Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució dels junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.	Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució dels junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplanat, ni el seu anivellament.	Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplanat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.	Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.	Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:	FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.	La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.	El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:	FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No és necessari la compactació del formigó.	No és necessari la compactació del formigó.

Infraestructures cat	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01v122 701/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	

2608

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels sotapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobrimnt no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobrimnt en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, la posició dins la peça i l'largària de les barres ha de seguir les prescripcions de

l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- L'largària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- L'largària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
 - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cercols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobrimnt i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

L'largària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadors mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran matbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobrimnt mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i tes han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barrat-cavalcament)
- L'escripció d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netejat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En l'execució del control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F325 - FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de canió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Murs de contenció
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Humectació de l'encofrat
 - Abocada del formigó
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex II de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobrimnt i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de migteres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
 - H <= 6 m. Extrados: ± 30 mm, Intrados: ± 20 mm
 - H > 6 m. Extrados: ± 40 mm, Intrados: ± 24 mm
- Gruix (e):
 - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
 - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
- Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intrados o extrados: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intrados, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF

En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el

formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormament. No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions. La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació. S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura. La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat. Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius. Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adorment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adorment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL: La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

MURS DE CONTENCIÓ: Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aproximació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Aproximació visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caracter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

F32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer. S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir oxid ni adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobrimet no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el

formigonament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera

formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma. Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobrimet en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: ± 0 mm, ± 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+ 0,10 L$ (≤ 50 mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm
- En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobrimet i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactoriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

- Separació entre elements sotapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$; $1,7 Lb$
- Separació entre elements sotapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$; $2,4 Lb$

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona. No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé. S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics. En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: - El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. - El pes s'obindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) MALLA ELECTROSOLDADA: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL: Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista. - Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.	
F3J - GABIONS I ESCULLERES	2617

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Gabions reblerts amb pedra d'aportació o amb pedra extreta del lloc on es fan - Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Estructures de gabions: - Replanteig dels gabions - Preparació de la base - Estesa de la caixa de tela metàl·lica - Ancoratge de la base de la caixa - Reblert de la caixa amb pedra triada de la vora de l'obra o subministrada segons el cas - Apuntalament dels costats de la caixa durant la construcció - Tancat i lligat final - Neteja i retirada de runa i material sobrant Esculleres sobre fons no submergit: - Replanteig de l'escullera - Preparació de la base - Subministrament i col·locació de les pedres - Retirada de runa i material sobrant ESTRUCTURA DE GABIONS: Estructura de caixes formades amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, reblertes amb pedra natural o grava de pedrera, triada a l'obra, o d'aportació. Ha de tenir la secció prevista a la DT. Ha de ser estable. Les cares han de ser planes i les arestes rectes. La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonyes ni d'altres deformacions. El gabió ha de tenir totes les cares tancades amb tela metàl·lica. Les arestes han d'estar reforçades amb filferro de diàmetre igual o superior a 1,25 el diàmetre de la malla. Ha d'estar lligat als gabions del costat i de sota amb filferro de les mateixes característiques. Si està col·locat a sobre d'un altre gabió, no han de coincidir els junts verticals. Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla. Toleràncies d'execució: - Llargària: ± 3% - Amplària: ± 3% - Alçària: ± 5% ESCULLERA: Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular. Ha de tenir la secció prevista a la DT. Ha de ser estable. Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT. Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT. Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT. Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals. El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat. Toleràncies d'execució: - Llargària: ± 2% - Amplària: ± 3%	
	2618

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
- Planor: - 120 mm, + 300 mm - Alçària: ± 5% L'emplaçada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ ESTRUCTURA DE GABIONS: Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT. El fons de la malla s'ha d'ancorar a la base amb barres de ferro col·locades a les cantonades. Les cares més llargues de la malla s'han d'apuntalar amb taulons per evitar deformacions. Els costats més llargs del gabió s'han de lligar entre ells amb tirants de filferro cada 33 cm d'alçària, i amb separacions horitzontals de 50 cm. Les pedres s'han de col·locar deixant el nombre de forats més petit possible, i posant les més grosses als paraments. ESCULLERA: Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera. Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT. Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT. Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres. En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT ESTRUCTURA DE GABIONS: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Si la partida d'obra és sense subministrament del reblert, la partida inclou la feina d'aportació i selecció de la pedra dels voltants de l'obra. ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES: Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS: - Inspecció visual del procés de formació dels gabions, d'acord a les exigències del plec. - Inspecció visual dels gabions muntats, amb especial atenció a la uniformitat de la peça i la grandimetria de les pedres en contacte amb la malla. - Comprovació de les característiques geomètriques d'un 10% de les peces. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS: - Comprovacions topogràfiques i dimensionals corresponents a la unitat acabada (mur de contenció). CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL: - Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista. - Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descàrrega.	
	2619

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera. - Control diari del material col·locat. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL: - Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESTRUCTURA DE GABIONS: El procés de formació dels gabions s'ajustarà a les indicacions del plec de condicions. Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL: Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades. Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descàrrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana. No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni dany a talus, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista. Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.	
F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES F6A1 - REIXATS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Reixat amb malla de torsió senzilla - Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic - Reixat amb doble ballesa superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada. - Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport. - Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet. S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents: - Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó - Ancorat a l'obra - Amb platines i fixat mecànicament a l'obra	
	2620

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Reixat:
- Replanteig
 - Col·locació de l'element
 - Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
 - Col·locació dels elements que formen el reixat
 - Tesat del conjunt
 - Replanteig
 - Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
 - Col·locació dels elements que formen el reixat
 - Col·locació dels batents.

Porta de fulles batents:

- Replanteig
 - Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
 - Muntatge de la porta
 - Falcat provisional
 - Col·locació dels mecanismes
 - Neteja i protecció
- Porta corredissa:
- Replanteig
 - Fixació de la guia inferior
 - Fixació dels bastiments laterals
 - Muntatge de la porta
 - Col·locació dels mecanismes
 - Neteja i protecció del conjunt

REIXAT

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports:
- Reixa amb mal·la de torsió senzilla: ± 20 mm
- Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
- Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapunes.

Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m

Nombre de cables tensors: 3

Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:

El reixat col·locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.

Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.

PORTES:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha d'estar aplomada i al nivell previst.

Ha de quedar a mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, desprendiments ni d'altres defectes superficials.

La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament

han d'estar col·locats.

En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silencios.

La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.

Françua de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm

Françua de la fulla al bastiment: <= 4 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empenes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aploamat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

PORTES:

El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.

Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

PORTES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els tancaments amb mal·la hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la mal·la propiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliara el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F6A2 - TANQUES AMB PLANXES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tanques amb planxes metàl·liques formades per una estructura d'acer galvanitzat ancorada al terra amb daus de formigó.

S'han considerat els tipus següents:

- De planxa desplegada
 - De planxa perforada obtinguda per estampació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Retirada de l'obra de les restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La planxa ha de quedar ben fixada a l'estructura metàl·lica de suport pels punts previstos, ja sigui amb fixacions mecàniques o bé mitjançant soldadura.

La tanca ha de quedar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Quan la tanca vagi muntada sobre daus de formigó, aleshores, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases, que no han de quedar visibles.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empenes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aploamat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F6A3 - TANQUES AMB XARXES NO METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tanca de xarxa de niló muntada sobre suports d'acer galvanitzat, ancorats a daus de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Col·locació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapunes.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empenes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aploamat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F7 - IMPERMEABILITZACIONS I ATLLAMENTS

F7B - GEOTÈXTILS I LAMINES SEPARADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
 - Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
 - Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
 - Feltre teixit de fibres de polipropilè
 - Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
 - Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Les característiques del material sobre el que s'estén la làmina haurà de coincidir amb el previst a projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavaltar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

- Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
 - Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
 - Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intemperie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

AmB deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F7J - JUNTS I SEGELLATS

F7J1 – FORMACIÓ DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de junt de dilatació o treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"
- Formació de junt de dilatació en peces formigonades "in situ" amb placa de poliestirè expandit.
- Formació de junt de dilatació en paviments de formigó amb passadors de barres llises d'acer de 50 cm de llargària i 25 mm de diàmetre, pintats amb emulsió bituminosa i col·locats cada 30 cm.
- Formació de junt de treball en paviments de formigó amb connectors de barres corrugades d'acer de 80 cm de llargària i 12 mm de diàmetre, col·locats cada 100 cm.

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:

- Junts de dilatació intern:
 - Perfil elastomèric d'ànima circular
 - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
- Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
 - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
 - Perfil de PVC amb forma d'U
 - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cercol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'ànima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils
- Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

Formació de junts amb passadors d'acer:

- Replanteig
- Col·locació de les barres en el formigó fresc
- Pintat amb emulsió bituminosa de l'extrem de la barra que queda lliure

Formació de junts amb connectors d'acer:

- Replanteig
- Col·locació de les barres en el formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

JUNT AMB PERFIL:

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

JUNT AMB PLACA:

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

FORMACIÓ DE JUNT AMB BARRES D'ACER:

Les barres d'acer han de ser netes, sense oxid ni adherit. No han tenir pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

JUNT AMB PERFIL:

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastómer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

El formigonat entre elements compresos entre dos junts d'estanqueïtat es realitzarà d'un sol cop, sense més junts que els necessaris per construcció.

JUNT AMB PLACA:

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

FORMACIÓ DE JUNT AMB BARRES D'ACER:

La barra d'acer s'ha d'introduir en la meitat de la seva llargària, dins del formigó fresc de la llosa. L'altra meitat ha de quedar embeguda en l'altra llosa, en el moment del formigonament d'aquesta.

Les barres han de mantenir la seva posició durant i després del formigonament.

En les barres que fan de passadors, l'extrem de la barra que ha d'anar en la llosa per formigonar, ha de quedar uniformement recoberta d'emulsió bituminosa per tal de garantir el moviment de l'acer dins del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE CATXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

JUNT AMB PLACA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FORMACIÓ DE JUNT AMB BARRES D'ACER:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:

- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
 - Verificació de l'estanqueïtat del junt col·locat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:

El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:
No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

F8 - REVESTIMENTS

F82 - ENRAJOLATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola de gres premsat o extruït.

S'han considerat les aplicacions següents:

- En paraments verticals, interiors o exteriors
- En faixes exteriors, horitzontals o verticals
- En arriadors
- En paraments verticals i horitzontals de vas de piscina

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçada inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'apomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdí.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
- Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
- Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm

- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

- Toleràncies d'execució:
- Planor:
 - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m
 - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
 - Amplària junts:
 - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:
 - Parament exterior ± 0,5 mm
 - Parament interior ± 1 mm
 - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
 - Rajola refractària o gres: ± 1 mm
 - Parat-leixime entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
 - Horizontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
 - Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

ENRAJOLAT DE VAS DE PISCINA:

El morter adhesiu s'ha d'aplicar sobre la superfície de suport i sobre el revers de les peces ceràmiques seguint la tècnica del doble encolat.

No s'han de col·locar les rajoles amb insolació directa o en períodes de màxim calor. En situacions calloses s'ha d'humitejar el suport.

Els junts de ditatado s'han d'omplir amb mastic fungicides.

El material utilitzat per al rejuntat ha de ser resistent a l'atac dels productes de manteniment i neteja i a la formació de floridura.

Per tal d'arribar a l'enduriment complet del morter adhesiu, s'ha d'esperar al menys un mes abans d'omplir la piscina.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

El parament de suport ha d'estar net, sense restes de materials adherits o de líquids desecorfrants.

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

Les rajoles s'han de col·locar abans de que es formi una pel·lícula seca a la superfície del morter que perjudiqui l'adherència.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PORTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament

inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F8K - ENCINTATS I REMATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'encintat per a piscina amb peces de pedra artificial col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reberts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

Els junts han de ser estancs.

La forma del trencadaigues s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Ha de quedar al mateix nivell del paviment.

Toleràncies d'execució:

- Horizontalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS
F92 - SUBBASES
F921 - SUBBASES DE TOT-U

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Alluada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retenguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
- Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
 - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
 - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
 - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors

de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneització i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguas, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en fermes de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

mlnva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.

- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 m de calçada
- La fracció construïda diàriament
Els assaigs "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot.
- Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat:
- La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
- Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituïran, per capacitat de suport:
- El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
- Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del contractista.
- Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
- Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
- Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
- Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
- Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
- Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
- Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

F922 - SUBBASES DE SAULÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat (UNE 103501).

Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):

- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 104 MPa

- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa

- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície: ± 20 mm

- Replantieg de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric

- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les toleràncies, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

La compactació se ha d'efectuar continua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 m de calçada

- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.

- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.

- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.

- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.

- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent

- Transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.

- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.

- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar complixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides. El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig. El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats. Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.	

F923 - SUBBASES DE GRANULAT

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneitzar i humidificar, si es considera necessari.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a l'obra de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPE DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F926 - SUBBASES DE FORMIGÓ
F926_01 - SUBBASE DE FORMIGÓ

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F93 - BASES
F931 - BASES DE TOT-U

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retenguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

- Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 105808:

- Categoria d'esplanada E3:
 - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
 - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
 - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria de trànsit pesat T1: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriquï a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneització i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip

necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desnús, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en fermes de carretera amb categoria de transit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1 \%$ respecte de la humitat òptima
 - T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1 \%$ respecte de la humitat òptima
- Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció. A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobrepams laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.

- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la

- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capacs de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assaigs "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.

- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat:
 - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
 - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituïran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
 - El mòdul de deformació vertical EV2 i la relació de mòduls EV2/EV1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.

- Gruix:
 - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:

- Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
- Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.

- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

- Rasant:

- Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retenguin aigua:

- Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.

- Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.

- Regularitat superficial:
 - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
 - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
 - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

F932 - BASES DE SAULÓ

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desnús necessaris per tal d'evitar entollaments.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat (UNE 103501).

Mòdul EV2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):

- Esplanada (trànsit T3): ≥ 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): ≥ 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): ≥ 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): ≥ 60 MPa
- A més, la relació EV2/ EV1 serà $< 2,2$.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: $+ 0$, $- 1/5$ del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i, per a determinar la humitat de compactació mes, adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es accepta la realització d'aquesta

- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capacs de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assaigs "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.

- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat:
 - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
 - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituïran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
 - El mòdul de deformació vertical EV2 i la relació de mòduls EV2/EV1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.

- Gruix:
 - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:

- Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
- Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.

- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

- Rasant:

prova com a part integrant de l'obra.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixin les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per a franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desnús, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la

que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capacos de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comparació entre la rasant acabada i l'estadberta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatoriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per compactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per si mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompondrà fins a aconseguir els valors especificats.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

F936 - BASES DE FORMIGÓ

F936_01 - BASE DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle

2645

Infraestructures cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC-01V22 / 01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de punts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir punts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els punts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els punts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris

segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F96 - VORADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

2646

Infraestructures cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC-01V22 / 01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la base

- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:

- Replanteig

- Col·locació prèvia, aplanat i anivellat

- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els punts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplanada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rigola

l'alcalària indicada a la DT

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi ha de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar punts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobrimet d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2647

Infraestructures cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC-01V22 / 01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.

- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F97 - RIGOLES

F971 – BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Base per a rigola:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície

Protecció del formigó fresc i cura

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:

El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir una textura uniforme i continua

Les parets han de quedar planes, aplanades i a escaire

La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.

La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encorrat ni d'altres.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2648

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 96%
ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que iniciï el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin segregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
 - Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada.
 - Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.

- S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

2649

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de la capa de morter
 - Col·locació de les peces
 - Col·locació de la beurada
 - Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Quan de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La rigola es sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

- Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
 - Rigola de formigó: >= 96%

RIGOLA AMB PECES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
 - Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
 - Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

2650

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F975 - RIGOLES DE PECES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.

- S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Rigola amb peces col·locades amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

- Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
 - Rigola de formigó: >= 96%

RIGOLA AMB PECES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C

2651

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment. Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.

La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.

Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

CAPÇAL PER A GUAL:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F99 - ESCOCCELLS

F991 – FORMACIÓ D'ESCOCCELLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'escocells per a voreres.

S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:

- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat "corten"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:

Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.

El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.

Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.

Han de quedar al mateix pla.

Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.

Base de formigó: >= 15 x 7 cm

ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m

ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.

Junt entre les peces i el paviment: >= 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Batcament de l'escocell: ± 3 mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm

ESCOCELL DE XAPA D'ACER:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.

Ha de quedar aplomat.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT

La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.

Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.

La unitat de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:

Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9A - PAVIMENTS GRANULARS

F9A1 – PAVIMENTS DE TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.

S'han considerat els materials següents:

- Sàul
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Els paviments de sàul o material seleccionat:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

En els paviments de terra-ciment "in situ":

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Disgregació del sòl
- Humectació o dessecació del sòl
- Distribució del ciment
- Mescla del sòl amb el ciment
- Compactació
- Acabat de la superfície
- Execució de junts
- Cura i protecció superficial

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE SÀUL O MATERIAL SELECCIONAT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduit de la secció-tipus dels plansols.

La superfície acabada no pot tenir irregularitats ni discontinuïtats.

Índex de plasticitat del sòl per establir la norma UNE 103103 i UNE 103104: <= 15

Contingut ponderal de matèria orgànica del sòl per establir la norma

UNE 103204: < 1%

Contingut ponderal de sulfats, expressat en SO3, segons la norma UNE 103201: < 0,7%

Resistència a la compressió al cap de 7 dies: >= 0,9 x 2,5 N/mm2

Toleràncies d'execució:

- Contingut d'additiu respecte al pes sec del sòl: ± 0,3%
- Humitat de la mescla respecte al seu pes sec: ± 2%
- Nivells: - 1/5 del gruix teòric, ± 30 mm
- Gruix mitjà de la capa: - 10 mm
- Gruix de la capa en qualsevol punt: - 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

PAVIMENTS DE SÀUL O DE MATERIAL SELECCIONAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneitzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura a l'ombra sigui inferior a 5°C o quan puguin donar-se gelades.

Es podrà treballar normalment amb pluges lleugeres.

El sòl per establir s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100% al sedàs UNE 25 mm, i del 80% al sedàs UNE 5 mm. S'entén com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat.

No s'ha de distribuir el ciment mentre hi hagi concentracions superficials d'humitat.

Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort.

El ciment s'ha de distribuir uniformement, amb la dosificació establerta i amb la maquinària adequada, aprovada per la DF.

El ciment estès que s'hagi desplaçat s'ha de substituir abans de la mescla.

El ciment s'ha d'estendre només a la superfície que es pugui acabar a la jornada de treball.

Abans d'una hora des de l'abocada del ciment en un punt qualsevol, s'ha de mesclar en aquest punt el ciment amb el sol, fins que no s'apreciïn grumolls de ciment a la mescla.

L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.

Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.

La mescla del ciment i el terra s'ha de continuar fins a aconseguir un color uniforme i l'absència de grumolls de ciment.

En qualsevol punt la mescla no pot estar més de 1/2 hora sense procedir a la seva compactació i acabat, o a una nova engeguda i mescla.

En començar a compactar, la humitat del sol no ha de diferir de la fixada per la fórmula de treball en més d'un 2% del pes de la mescla.

La humitat fixada a la fórmula de treball s'ha d'assolir abans de 2 hores des de l'aplicació del ciment.

En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu espessor.

El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.

Si al compactar es produeixen fenòmens d'inestabilitat o cargolament, s'ha de reduir la humitat de la mescla.

Els equips de piconatge han de ser els necessaris per aconseguir que la compactació s'acabi abans de les 4 hores següents a la incorporació del ciment al sol. Aquest temps s'ha de reduir a 3 hores si la temperatura és superior als 30°C.

L'acabat ha de concloure abans de 2 hores des del començament del piconatge. Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.

La recrescudà en capes primes no s'ha de permetre en cap cas.

Dins del termini màxim d'execució, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.

Els junts de treball s'han de disposar de forma que el seu cantell sigui vertical, talant part de la capa acabada.

S'han de disposar junts transversals quan el procés constructiu s'interrompi més de 3 hores.

Si es treballa per fraccions de l'amplària total, s'han de disposar junts longitudinals si es produeix una demora superior a 1 hora entre les operacions a franges contigües.

El retall i recompectació d'una zona alterada només s'ha de fer si s'està dins del termini màxim fixat per a la posada a l'obra. Si s'ha rebaixat aquest termini, s'ha de reconstruir totalment la zona afectada, d'acord amb les instruccions de la DF.

La mescla s'ha de mantenir humida, com a mínim, durant els 7 dies següents a la seva terminació. S'ha de disposar un reg de cura a partir de les 24 h del final de les operacions d'acabat.

S'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant 7 dies, a no ser que la DF ho autoritzi expressament i establint prèviament una protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de sorra o terra amb dotació no superior als 6 l/m2, que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra per sobre de la capa tractada.

Si durant els 7 primers dies de la fase de curat es produeixen gelades, la capa establitzada s'ha de protegir adequadament contra les mateixes, segons les instruccions de la DF.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PAVIMENTS DE SÀULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escrixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

F9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura
- En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'espejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- No les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una estera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauran de respectar els junts pròpis del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:

- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les:
- Paviments interiors: <= 1 mm
- Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces: <= 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de rebir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de rebir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Humectació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Col·locació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.

- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerits amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerits amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerits amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura
En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerits amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escorbat de l'excés de sorra
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerits amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície

Rebliment dels junts amb beurada de ciment
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a datl. peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra
El llit de sorra anvellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.
S'ha d'escorbar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Humectació de les peces.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Humectació de la superfície.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a datl. peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les vores o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment portland
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació
- Comprovació del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les

Instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
 - Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
 - Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
 - Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del llit de sorra
 - Compactació i col·locació de les peces
 - Rejuntat de les peces amb morter
 - Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació dels llambordins

Rebliment dels junts amb sorra

- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra fina:

- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova

Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'espejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
- PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
- Les peces han de quedar ben adherides al suport.
- Els junts han de quedar plens de material de reblert.
- Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
- Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauran de respectar els junts propis del suport.
- En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces: <= 8 mm

To teràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

- COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
 - Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
 - El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
 - El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ
F961 – PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó.

- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment Portland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments per a carreteres amb formigó HF:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions. El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació específicats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplaria del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
 - Planor:
 - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
 - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
 - Vorerres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex II de la norma EHE-08.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):

Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa

Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa

Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 338): Ha de complir amb els valors de la taula 559.9 del PG 3 vigent.

Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm

Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixin les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzarà a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plougui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una

temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci tèmer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari, aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admes entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrondir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.

L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.

El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NL-T-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments

temperatura >= 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci tèmer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari, aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admes entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrondir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.

L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.

El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NL-T-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments

F962 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó.

- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment portland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regla vibratori
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regla vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
 - Abocat, escampat i vibrat del formigó
 - Realització de la textura superficial
 - Protecció del formigó i cura
- Paviments per a carreteres amb formigó HF:
- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
 - Col·locació del formigó
 - Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
 - Acabament de les vores i realització de la textura superficial

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions. El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
 - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
 - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Vores i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex II de la norma EHE-08.

acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'aprecin ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaïament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acó de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i l'estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLA VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLA VIBRATORI:

Queda inclos el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aorueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):

Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa

Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa

Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.

Macrotextura superficial (UNE-EN 13096-1): > 0.9 mm

Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en plania: ± 30 mm

- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produïran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps caloros, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan ploqui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci tèmer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admes entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina alisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonar els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del Pg 3 vigent.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del Pg 3 vigent.

L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del Pg 3 vigent.

El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del Pg 3 vigent.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NLT-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'aprecin ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de

les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanc de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 10 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014,

de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de

Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a

materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y

sistemas de contención de vehículos (PG-3).

F96Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:

- Caixa per a junt de dilatació

- Junt de retracció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de junt amb serra de disc:

- Replanteig del junt

- Tall del paviment de formigó amb serra de disc

- Neteja del junt

- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: ± 10%

- Alçada: ± 10%

- Replanteig: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantiï, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT
F9H1_01 - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàtic, granulat amb granulometria contínua, pols mineral, i eventualment additiu, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO

- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix >= 6 cm: 98%

- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del Pg 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el director d'obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'anàlitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 o 531 del PG-3.

Si la superfície estigues constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'haurà d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat molt temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de

la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedor s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaents, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estendor a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estendor i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estès i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mesclcs bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mesclcs bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estendor; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precis, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobrepasades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 69°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

F93 - REGS SENSE GRANULATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb emulsions bituminoses.

S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:

- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:

- Aplicació de la superfície existent.
- Preparació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:

Estàr efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:

- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:

- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.

- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:

El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.

Dotació del lligant:

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amplex de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3469/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas generadas para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas generadas para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transrerència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
 - 500 m de calçada
 - 3.500 m2 de calçada

- la fracció construïda diàriament
- determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- dosificació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- el DO, sobre les mostres de les provetes

- granulometria dels granulats extrems segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes

- gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO

- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats

- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors

- El llistat, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors

- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris

- Nombre de passades de cada compactador

- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti

d'aplicar els següents criteris:

- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:

- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament a 3 punts del lot triat aleatoriament

- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment. Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontinua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):

- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.

- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:

El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:

- C50B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:

- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula continua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

En els casos en que sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.

El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de maxquieig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.

Ha de complir, a més, les següents condicions:

- % material que passa pel tamis 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamis 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40

- Plàsticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:

- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.

- En tots els casos: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.

Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.

Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.

Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.

Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.

S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.

S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.

Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:

En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.

Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobrepasada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.

No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.

L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:

Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excessos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.

Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:

S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.

El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas generates para obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas generates para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Regs d'imprimació i de cura:
- Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
- Adicionament: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Dotació adherència:
- Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
- Adicionament: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:

En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:

- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrems

en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
- Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 Mpa.
- Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 Mpa.

Actuació en cas d'incompliment:

- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

F9K - TRACTAMENTS SUPERFICIALS

F9K2_01 - TRACTAMENT SUPERFICIAL AMB MICROAGLOMERATS EN FRED

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa fabricada a temperatura ambient amb emulsió bituminosa, granulats, aigua i, eventualment, pols mineral d'aportació i additius, per al seu ús en tractaments superficials de millora de la textura i resistència al lliscament en aplicacions amb gruixos <= 1,5 cm, disposats en una o dues capes. Serà usat d'acord a no especificat a la taula 540.8 del PG-3, i el gruix de la posada a obra no podrà excedir significativament la grandària màxima nominal del granulat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi del microaglomerat en fred i obtenció de la fórmula de treball
- Realització del tram de prova
- Preparació de la superfície d'assentament
- Fabricació d'acord a la fórmula de treball
- Extensió i en el seu cas compactació.
- Execució dels junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície presentarà textura uniforme i estarà exempta de segregacions.

La macrotextura superficial segons l'UNE EN 13036-1 i la resistència al lliscament transversal segons l'UNE 41201 IN, no seran inferiors als valors de la taula 540.10 del PG-3.

Taula 540.10-Valors mínims - Macrotextura superficial- MTD i resistència al lliscament transversal-CRTS

Característiques	Tipus de Microaglomerat		
	MICROF 11	MICROF 8	MICROF 5
Macrotextura Superficial(*) (mm)	1,2	1,0	0,7
Resistència al lliscament (**)(%)	65		
Resistència al lliscament (**)(%)	60		

(*) Amidada immediatament després de l'extensió del microaglomerat i abans d'obrir al trànsit.

(**) Amidada transcorreguts 7 dies de l'aplicació del microaglomerat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Previ a la fabricació del microaglomerat en fred, la DF validarà la fórmula de treball, que haurà estat estudiada al laboratori i assajada al tram de prova, on assolirà la macrotextura superficial i la resistència al lliscament prescrita. La fórmula de treball contindrà:

- Granulometria dels granulats combinats, pels tamisos de l'apartat 540.3 i el percentatge de les diferents fraccions a usar.
- Tipus d'emulsió bituminosa.
- Dosificació de l'emulsió, referida a la massa total de granulats, indicant el percentatge de lligant.
- Tipus i dotació d'additius, referida a la massa total de granulats.

Taula 540.9 Criteris de dosificació dels Microaglomerats en fred

Assaig	Categoria del trànsit pesat			
	T0 i T1	T2	T3 i vorats	T4
Consistència(mm)UNE EN 12274-3	0 - 20			
Desgast (g/m2) Pèrdua a l'brasió per via humida UNE EN 12274-5	<=350		<=450	
Cohesió(minuts) Temps per a assolir parell de torsió de 20 Kgf·cm UNE EN 12274-4	<=30		<=60	

La DF podrà corregir la fórmula de treball si la marxa de les obres ho aconsellen, prèvia justificació i assajos. S'estudiarà i aprovarà una altra fórmula en cas de variar la procedència d'algun component.

Previ a la posada a obra del microaglomerat, es realitzarà un tram de prova amb l'objectiu de comprovar:

- La fórmula de treball.
- L'adequació de la dotació prevista.
- La forma d'actuació de l'equip de fabricació, extensió i compactació.
- La macrotextura superficial pel mètode volumètric segons UNE EN 13036-1 que complirà els valors de l'article 540.7 del PG-3.

Es podrà analitzar la correspondència entre el mètode volumètric i el texturòmetre làser com mitjà ràpid de control, sobre cent metres es realitzarà un amidament amb el texturòmetre làser que s'usarà a posteriori a l'obra, i es realitzaran cinc determinacions de la macrotextura segons UNE EN 13036-1. La correspondència en els resultats solament serà aplicable per a aquella obra, aquella fórmula de treball i per a aquell equip d'amidament.

Amb els resultats obtinguts la DF definirà:

- Validesa o nul·litat de la fórmula de treball i macrotextura obtinguda. La validesa donarà inici a la fabricació del microaglomerat, i la nul·litat, la proposat per part del Contractista d'un nou estudi de la fórmula, la correcció parcial de l'assajada etc..

- Validesa o nul·litat dels equips. La validesa donarà lloc a la definició de la forma d'actuació, i la nul·litat, la proposta per part del Contractista de nous equips o la incorporació d'equips suplementaris.

La composició del microaglomerat serà conforme a la fórmula de treball. Els materials a la mescladora restaran embolcallats completa i homogeniament pel lligant. La mescla s'abocarà a la caixa repartidora de forma contínua. El desnivell entre la descarrega, i el del mesclador i la superfície es regularà evitant segregacions.

Es refusaran les mescles heterogènies o on l'envolupant del lligant sobre el granulat sigui defectuosa.

El microaglomerat en fred es fabricarà en mescladores mòbils autopropulsades que també l'estendran. L' equip disposarà d'elements per a carregar granulats, emulsió, aigua etc, i capacitat per a aplicar en continu més de quatre cents metres.

El mesclador serà del tipus continu, amb sortida sincronitzada i tancs i tolves

de materials, amb els contrastos i tarats per a aconseguir la fórmula de treball. En el mesclador els materials quedaran embolcallats completa i homogeniament pel lligant. La mescla passarà per una comporta regulable fins a la caixa repartidora de forma contínua, que l'estendrà. Aquesta estarà sobre la superfície a tractar remolcada per l'equip que porta la mescladora.

La caixa repartidora serà metàl·lica, d'amplària regulable, amb tancaments laterals i mestra final de goma regulable en alçada, assegurant un repartiment homogeniament i uniforme.

No es podrà estendre en continu el microaglomerat sense l'autorització de la DF.

La capa no s'estendrà fins que no es comprovi que la superfície d'assentament disposa de les condicions de qualitat, forma i toleràncies previstes. Si existissin defectes o irregularitats que excedeixin les toleràncies es corregiran abans de l'execució d'acord amb les indicacions de la DF.

Es podrà millorar l'adherència amb paviment existent amb un reg d'adherència segons l'article 531 del PG-3, o un microfresat.

Es netejarà la superfície de materials soltes o perjudicials amb escombradors mecànics o d'aire a pressió.

Quan la base sigui un paviment bituminós hidrocarbonat mitjançant fresat.

- S'eliminaran els excessos de lligant hidrocarbonat mitjançant fresat.
- Es segellaran les zones permeables.
- Es repararan les parts deteriorades que impedeixin l'adherència.

Si el paviment existent té unes superfícies de textura fina i llisa on no s'aconselli el microfresat, el microaglomerat s'aplicarà en dues capes, essent la primera del tipus MICROF 5.

La DF podrà autoritzar, si o estima convenient i les condicions climàtiques així o aconsellen, la humectació prèvia del paviment a tractar immediatament abans de l'aplicació del microaglomerat, amb una dotació d'aigua assajada i repartida de forma uniforme.

La DF establirà l'amplària de l'estesa de cada aplicació. L'avanc dels equips serà paral·lel a l'eix de la via, a velocitat convenient per a obtenir la dotació prevista i una textura uniforme.

En extensions per franges longitudinals, entre cada dues contigües se solaparan 10 cm., En aplicacions de segona capa els solapaments de la primera i la segona capa no coincidirán evitant excessives dotacions.

A l'extrem de cada extensió es disposarà un junt de treball recte i perpendicular a l'eix de la via.

Si cal fer una compactació, d'acord amb el art 540.5.6 del PG 3, s'utilitzaran compactadors de pneumàtics autopropulsats, amb inversors de sentit de la marxa d'acció suau dotats de dispositius de neteja, resten prohibits els de llanta metàl·lica. Les rodes seran llises, permetran el solapament de les davanteres amb les posteriors. No es podran humitejar amb aigua ni dur faldons aïllants.

Es suspndrà la compactació si es produeixen adherències del microaglomerat, fins que el material assoleixi la cohesió suficient.

En carreteres amb categoria T0 i T1, i en autovies es podran utilitzar compactadors de pneumàtics, un cop es trenqui l'emulsió i abans de finalitzar el curat.

Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C, podent rebaxar a 5 °C per la DF si està previst que la tendència es que pugi la temperatura; també es suspendran amb precipitacions o previsió de que n'hi hagi. S'evitarà la circulació mentre no hagin adquirit la cohesió suficient.

Quan hi hagi més d'una capa, s'aplicarà l'última després d'haver circulat sobre la primera durant al menys un dia, previ escombrat del material després.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment tractada amidada sobre el terreny d'acord amb cada una de les seccions tipus de la DF.

Aquest criteri inclou la preparació de la superfície que ha de rebre el tractament superficial.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Comprovació de les característiques de la fórmula de treball al tram de prova

Comprovació de les condicions del paviment inferior

Comprovació diària de la dotació del microàglomerat (UNE-EN 12274-6)

Verificació diària del contingut mig del betum residual (UNE-EN 12274-2)

Verificació de l'extensió uniforme del microàglomerat per la caixa repartidora

Control de la maquinària de compactació

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es considera com lot de macroàglomerat en fred que s'acceptarà o refusarà en bloc el corresponent a:

- 4 càrregues consecutives de l'equip de fabricació i extensió.
- La producció diària, si és menor a quatre càrregues.

De cada lot es prendran quatre mostres, de manera que dues corresponguin a una mateixa càrrega. Es prendran a la sortida de l'alimentació de la caixa repartidora segons UNE EN 12274-1, i s'assajaran segons UNE EN 12274-2 obtenint el contingut mitjà de betum residual.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es d'aplicació el indicat al epígraf 540.10 del PG 3.

F9P - PAVIMENTS SINTÈTICS

F9P9 - PAVIMENTS DE CAUTXÚ RECICLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment format per llosetes de cautxú reciclat, col·locades amb junts adherits.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i preparació de les llosetes (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat dels junts d'unió amb adhesiu
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.

Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les llosetes s'han de col·locar a tocar.

Les superfícies laterals i les cantonades de les llosetes han de quedar correctament pegades.

La part superior del paviment ha de quedar al mateix pla que el paviment circumdant.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2.5%.

La solera ha de tenir les pendents adequades per a l'evacuació de l'aigua evitant la formació de bassals sota el paviment.

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha de pegar la part inferior de les llosetes a la superfície d'assentament.

La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de col·locació proposada pel fabricant.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

Un cop col·locat el paviment, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9V - ESGLAONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAO DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:

Els junts s'han de rebir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.

Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar alio executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolisar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfills d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Paviments de formigó
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Tallat i doblegat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especificquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un

Vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Quan es necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobrimnt no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura paramet: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - paramet: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
 - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cercols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobrimnt i la posició de les armadures han de complir

L'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimites, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de sotapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres alladades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la

unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri incloïu les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2006, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del transit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
- S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
 - Vials públics
 - Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
 - Permanents (P)
 - Temporals (T)
 - En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
 - Tipus Ø (NR): no retrorreflectants
 - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
 - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec i amb humitat
 - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
 - En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
 - Estructures (E)
 - No estructures (NE)
 - En funció d'altres usos especials:
 - Sonores (S)
 - Facils d'eliminar (F)
 - De emmarcar (B)
 - Emascaradora (M)
 - En forma de tauter d'escacs (D)
 - En funció de la forma d'aplicació:
 - Marques vials "in situ"
 - Marques vials prefabricades
- La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
- El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
- Els requisits essencials de les marques vials: visibilitat nocturna, visibilitat diurna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
- Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
- Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
- La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
- Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 120 g/m2
 - Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
 - Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
 - Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
 - Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
- MARKES VIALS RETRORREFLECTANTS:**
- El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
- La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
- Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
 - Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
 - Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
 - Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
 - Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
- MARKES VIALS EN CARRETERES:**
- Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
 - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb transit convencional.
 - En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
 - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la

- retrorreflexió en sec i amb humitat.
 - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
 - Sonores (S): marca vial amb ressaltos que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
 - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
 - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un lliit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

 - Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
 - Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

 - En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
 - En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

- No podrà aplicar-se la marca vial:
 - Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas

Necessitat i no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amplex diferents de línies

i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherit i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de lluminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARKES LONGITUDINALS O MARKES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARKES SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-1C Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Guia para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal UNE-EN 1436:2009-A1:2009 Materiales para señalización vial

Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
 - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
 - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
 - Tipus i dimensions de la marca vial.
 - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
 - Data de posada en obra.
 - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
 - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
 - Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
 - Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
- Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:
 - Es realitzarà amb equips portàtils.
 - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de lluminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
 - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
 - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de lluminància retrorreflexada en sec.
 - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D' INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD5 - DRENATGES
FD55 – DRENATGES AMB TUB DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tubs de formigó porós.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs amb solera de formigó
- Tubs sense solera de formigó
- Junts secs
- Junts enllardats amb morter
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del formigó de la solera, en el seu cas
 - Col·locació dels tubs
 - Enllardat dels tubs amb morter, en el seu cas
 - Unió dels tubs

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.

Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.

El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.

Pendent: >= 0,5%

Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm

Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm

TUBS SENSE SOLERA DE FORMIGÓ:

Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.

TUBS AMB SOLERA DE FORMIGÓ:

Els tubs han de quedar ben assentats sobre una solera de formigó. La solera acabada ha de ser contínua. Ha de tenir un gruix uniforme sota la direcció inferior dels tubs.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes ni defectes de formigonament com disgregacions o cocons a la seva massa.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la solera: - 5 mm
- Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.7.2 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

JUNTS SECS:

Cada tub ha de quedar encaixat amb el següent amb el junt sec.

JUNTS ENLLARDATS AMB MORTER:

Cada tub ha de quedar encaixat amb el següent i agafat amb morter.

Els junts s'han de rebir amb morter.

Gruix dels tubs entre tubs: <= 1,5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.

No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.

Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.

No han de transcorrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.

La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.

Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir al reblliment amb material filtrant, com a mínim de forma parcial, per a protegir-los de possibles cops.

TUBS AMB SOLERA DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

JUNTS ENLLARDATS AMB MORTER:

S'han d'humitejar els extrems dels tubs per col·locar per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el rebllent de la rasa amb material filtrant.

TUBS SENSE SOLERA DE FORMIGÓ:

Aquest criteri no inclou l'execució del llit de material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-1C drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Orden de 15 de septiembre de 1986, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

TUBS AMB SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2006, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
 - Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del rebertit filtrant (veure àmbit de control 0537)

ELS CONTROLS S'HAN DE REALITZAR SEGONS LES INSTRUCCIONS DE LA DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD56 - CUNETA DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

FD56_01 - CUNETA DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER A DRENATGES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per la formació de cunetes

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades amb morter, sobre llit de formigó.
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades sobre llit de formigó i junts de morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Cuneta amb peces col·locades amb morter:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts

- Neteja de la superfície acabada

Cuneta amb peces col·locades sobre llit de formigó:

- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de formigó
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

2697

Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb morter de ciment.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM): >=95%

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Es col·locaran a truc de maceta sobre una capa de morter o sobre el llit de formigó.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució del llit de formigó sobre el que es col·loquen les peces de cuneta.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD56 - CANALS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de canal amb peces prefabricades de formigó col·locades sobre solera de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació de les peces prefabricades
- Segellat dels junts amb morter

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de tenir un gruix i acabat continus.

Les peces prefabricades han d'estar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes a la DT.

Els junts d'assentament i els junts verticals han d'estar fets amb morter de

2698

ciment.

S'han de preveure junts de dilatació que han de quedar reberts amb material elàstic, el qual ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.

En els casos que l'aigua circuli a gran velocitat, s'han d'evitar els canvis bruscs d'alineació per tal de no produir salts d'aigua o ones.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
- D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
 - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
 - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura per a formigonar la solera ha d'estar entre 5°C i 40°C.

L'abocada del formigó de solera s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

La col·locació de les peces prefabricades s'ha de començar pel punt més baix.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurat sobre el terreny.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

2699

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD5J - CAIXES PER A ENBORNALS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
- Caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

2700

Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

- Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
 - La dimensió interior màxima expressada en m)
 - Gruix (e):
 - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
 - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pórtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuitats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de

carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
 - Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
- (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
- e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
- e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pórtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuitats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INTERCEPTORS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD5P - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ POLÍMER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó prefabricat de formigó polímer amb bastidor i reixa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè, col·locat sobre solera de formigó.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del formigó de la solera

- Col·locació del pericó sobre la solera
- Formació de forats per a connexionat de les canals i/o els tubs de desguàs
- Acoblament de les canals i/o els tubs
- Col·locació de la reixa i els accessoris

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

El pericó ha de quedar fixat a la solera, i envoltat de formigó fins el nivell del paviment.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del transit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escalrat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

- S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornat, interceptor o pericó
 - Filtre per a bonera sifònica
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
 - Col·locació del morter, si és el cas
 - Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar solidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element

drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Guernament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRÀCTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

2705

2706

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
 - Col·locació de les peces agafades amb morter
 - Acabat de les parets, en el seu cas
 - Comprovació de l'estanquitat del pou
- En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
 - Col·locació del morter d'anivellament
 - Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ±10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment portland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Guix dels junts: <= 1,5 cm

Guix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Guix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Guix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar solidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Han d'estar alineats verticalment.

Ha d'estar solidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: >= 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):

- Deformació sota càrrega: = 5 mm

- Deformació remanent: = 1 mm

- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (dobte):

- Deformació sota càrrega: = 10 mm

- Deformació remanent: = 2 mm

- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebïn cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones

Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados

artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de

carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y

cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FD65 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reberts de rasa següents:

- Rebert de la rasa amb terres
- Rebert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Rebert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reberta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%

Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara

disgregacions o buits a la massa.

Guix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les

3.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebïn cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones

Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados

artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de

carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y

cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les

3.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebïn cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

E

operacions d'execució de junts i rebert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de procedir al rebent de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de rebert.

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adorniment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD66 - CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ

FD66_01 - CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions soterrades per a xarxes de distribució d'electricitat amb cables elèctrics aïllats de fins a 1000 V en corrent alterna o 1500 V en corrent continua, formades per un o mes tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Netja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal
- Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres

- Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de rebert i us de la canalització
- Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs

CONDICIONS GENERALS:

El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.

La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.

La fondària fins a la part superior del tub més proper a la superfície (h) ha de ser:

- Tubs en vorera o en terra: h > 0,6 m
 - Tubs en calçada: h > 0,8 m
- La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (RLAT 2008)

Recobrimnt dels conductes protegits amb sorra:

- Inferior >= 5 cm
 - Laterals: >= 7,5 cm
 - Superior: >= 25 cm
- Recobrimnt dels conductes protegits amb formigó:
- Inferior >= 5 cm
 - Laterals: >= 5 cm
 - Superior: >= 5 cm

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.

Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del perico ha de ser estanca.

S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un obturador a cada un dels extrems del tub per evitar la entrada d'aigua o llots al tub.

Les canalitzacions han d'estar senyalitzades amb una banda o malla plàstica situada 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt.

Quan els tubs estiguin recoberts de sorra s'ha de col·locar una protecció amb plaques rígides que suportin un impacte puntual d'una energia de 20 J i que cobreixin la projecció en planta del conductes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de col·locar cap tub a la rasa cal verificar les condicions del fons de la mateixa (rasant, existència de pedres, etc).

S'ha de treballar amb la rasa lliure d'aigua, s'ha d'evitar que entri mentre dura el procés de col·locació dels tubs i especialment que entri algun dels tubs.

El traçat dels tubs ha de ser recte, i cal eliminar les deformacions produïdes per les bobines, els canvis de temperatura, etc, i fer el rebert al voltant dels tubs el mes aviat possible després de la col·locació a la rasa.

Si s'han de fer unions de tubs, cal que qualsevol unió estigui a mes d'un metre de distància d'altre.

Abans de tapar la rasa, amb els tubs recoberts pel material de rebert, cal verificar cada un dels conductes passant un mandrí de la forma i dimensions indicats al apartat 7.6 de la UNE 133100-1.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.

Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i inspecció de les toleràncies d'execució.

Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.

Control de l'execució del dau de formigó de recobrimnt.

Control d'execució del rebert (veure plec corresponent)

Control de la estanquitat a la pressió de treball de les canalitzacions.

L'execució de la geometria interior amb el mandrí.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD67 - CANALITZACIONS DE COMUNICACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

FD67_01 - CANALITZACIÓ DE COMUNICACIONS AMB TUBS DE PE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions soterrades per a xarxes de telecomunicacions formades per un o mes tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Netja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal
- Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres

- Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de rebert i us de la canalització
- Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs

CONDICIONS GENERALS:

El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.

La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.

La fondària fins a la part superior del tub mes proper a la superfície (h) ha de ser:

- Tubs en vorera: h > 0,45 m
 - Tubs en calçada: h > 0,6 m
 - Tubs en terra o jardí: h > 0,5 m
- Canalitzacions protegides amb sorra:
- Tubs en vorera: h > 0,55 m
 - Tubs en calçada: h > 0,7 m
 - Tubs en terra o jardí: h > 0,85 m

Si no es poden respectar aquestes fondàries, la rasa ha d'estar rebierta de formigó fins al paviment o el nivell de les terres.

La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (UNE 133100-1)

Recobrimnt dels conductes protegits amb sorra:

- Inferior >= 5 cm
 - Laterals: >= 7,5 cm
 - Superior: >= 25 cm
- Recobrimnt dels conductes protegits amb formigó:
- Inferior >= 5 cm
 - Laterals: >= 5 cm
 - Superior: >= 5 cm

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.

Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del perico ha de ser estanca.

S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un

FD6A - CANALITZACIONS DE SERVEIS AMB PECES U PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb peces prefabricades de formigó, col·locades sobre solera de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del formigó de la solera
 - Col·locació de les peces prefabricades
 - Segellat dels junts amb morter
- CONDICIONS GENERALS:
- La solera ha de tenir un gruix i acabat continuus.
- Les peces prefabricades han d'estar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes a la DT.
- Els junts d'assentament i els junts verticals han d'estar fets amb morter de ciment.
- S'han de preveure junts de dilatació que han de quedar reberts amb material elàstic, el qual ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
- Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
 - Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
 - Gruix (e):
 - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
 - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura per a formigonar la solera ha d'estar entre 5°C i 40°C.

L'abocada del formigó de solera s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

La col·locació de les peces prefabricades s'ha de començar pel punt més baix.

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i rebert de rasa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els exos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
 - Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o litit de grava, i rebert lateral amb terres.
 - Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i rebert lateral amb terres
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Pericó de formigó fet "in situ":

- Preparació del litl amb sorra compactada
 - Col·locació de la solera de maons calats
 - Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
 - Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del formigó o de la grava de la solera
 - Formació de forats per a conexionat tubs
 - Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
 - Acoblament dels tubs
 - Rebert lateral amb terres
 - Col·locació de la tapa en el seu cas
 - Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
 - Comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació dels maons de la solera
 - Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
 - Formació de forats per a conexionat dels tubs
 - Acoblament dels tubs
 - Rebert lateral amb terres.
- CONDICIONS GENERALS:
- La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
- Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
- Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
- Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
- El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
- La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
- Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
 - Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
 - Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m

ESCAIRAT: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland.

Els angles interiors han de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%

- Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
 - Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
 - Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF.

En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adorniment, i a una temperatura >= 5°C.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adorniment.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FDKS - PARETS PER A PERICONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret per a pericó de serveis.

S'han considerat els materials següents:

- Maons calats agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
 - Col·locació de les peces agafades amb morter
 - Acabat de les parets
 - Comprovació de l'estanquitat del pericó
- CONDICIONS GENERALS:

El pericó ha de ser estable i resistent.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment portland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes.

No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'alçar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FDKS - SOLERES PER A PERICONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó en massa, per a pericons de servei.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.

El formigó ha de ser uniforme i continuu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

- Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
 - (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
 - Nivell soleres: ± 12 mm
 - Gruix (e):
 - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
 - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
 - Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar solidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas generadas para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generadas para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

- Seguiment de control a realitzar són les següents:

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris

Indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i a visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abracadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una belna d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
 - Trams verticals: DN x 20 mm
 - Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riü. Pel seu damunt hi ha d'haver un rebert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
- Gruix del rebert: (sense trànsit rodar):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del rebert: (amb trànsit rodar): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'intrompeix el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encavar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de sotadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la

fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, aïnes de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:
 - Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el tractat previ.
 - Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
 - Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
 - Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar

materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG1 - CAIXES I ARMARIS

FG1A - ARMARIS METAL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FG2 - TUBS I CANALS

FG21 - TUBS RÍGIDS NO METAL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metal·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub

- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
 - Alineació: ± 2% <= 20 mm/total
- CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avis, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: >= 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i solidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: <= 60 cm
 - Trams verticals: <= 80 cm
- Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
- Distància entre registres: <= 1500 cm
- Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
- Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
- Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
 - Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF.

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervien en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre

els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
- En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METAL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
 - Tubs de PVC folrats, de dues capes, semllisa l'exterior i corrugada la interior
 - Tubs de material lliure d'halògens
 - Tubs de polipropilè
 - Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
 - Tubs col·locats sota paviment
 - Tubs col·locats sobre sostre mort
 - Tubs col·locats al fons de la rasa
 - Execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
 - Replanteig del traçat del tub
 - L'estesa, fixació o col·locació del tub
- CONDICIONS GENERALS:
- El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
- S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCATAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobrimnt de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTRE MORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CAVALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases rebertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90º entre dos registres consecutius: <= 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

Fondària de les rases: >= 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CAVALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els exos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació incloïu les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri incloïu les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CAVALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
 - Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
 - Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
 - Verificar el grau de protecció IP
 - Verificar el radi de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
 - Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
 - Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
 - Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
 - Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
- En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kv.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè

- reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21090
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termostables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
- Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collars o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intemperie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un tram sense suports, d'acer galvanitzat solidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una

distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidint sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat. La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intemperie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li torçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0ºC

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
 : PLC - 01v22 /01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat - Edificació 2022 : :

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
 El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
 Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'allament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
 En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.

- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb allament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

2729

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v22/07/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edficació 2022
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Estesa col·locació i tibat del cable si es el cas CONDICIONS GENERALS: Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danys. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. El radi de curvatura mínim admes ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm Toleràncies d'instal·lació: - Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm COL·LOCAT EN TUBS: El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor. Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS:	
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina. Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorciments ni coques. No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions. CABLE COL·LOCAT EN TUB: El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors. El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: - Tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors - Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adequen a l'especificat al projecte - Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes	
	2730

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edficació 2022.
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats - Verificar l'ús adequat dels codis de colors - Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació. - Assaigs segons REBT. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Resistència d'allament: Es realitzarà a tots els circuits Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals Caguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la normativa vigent, es procedirà a la seva substitució. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat. S'hàn considerat els tipus de col·locació següents: - Muntat superficialment - En mal·la de connexió a terra L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - L'estesa i empalament - Connexionat a presa de terra CONDICIONS GENERALS: Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluïxi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, Interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rigid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. COL·LOCAT SUPERFICIALMENT: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm EN MAL·LA DE CONNEXIÓ A TERRA: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases rebertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admes ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en	2731

Infraestructures.cat PLC – 01V22/01/08/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Eficació 2022.
treure'l de la bobina.	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: - Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra. - Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta. - Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels electrodes de posada a terra. - Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici. - Mesures de resistència de terra. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: ES comprovarà globalment INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada. Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.
FG39 - CABLES D'ALUMINI DE 0,6/1 KV	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1 kv. - Cables rígids de designació AL RZ1 (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de poliolefines, UNE 21123-4 - Cables rígids de designació AL RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21039 - Cables rígids de designació AL RV amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-4 S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Col·locat en tub - Col·locat en canal o safata - Col·locat aeri L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Estesa col·locació i tibat del cable si es el cas CONDICIONS GENERALS: Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió,
	2732

prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Radi de curvatura mínim admes (N = "N" vegades el diàmetre exterior del conductor en mm) :

- Secció 1-16 mm2: N=4 vegades D ext .
- Secció 25-50 mm2: N=5 vegades D ext
- Secció 70-300 mm2: N=6 vegades D ext

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
- Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collars o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistent a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat solidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AËRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat. La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaesstopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

En els cables trenats es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotillant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior.

Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dat dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.

En el tractat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multipolconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargaria instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21030:1996 Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución y acometidas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
 - Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adequen a l'especificat al projecte
 - Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
 - Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
 - Verificar l'ús adequat dels codis de colors
 - Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals rebotes) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
 - Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs
 - Realització, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rígidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

F64 - APARELLS DE PROTECCIÓ

F641 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Col·locació i anivellació
 - Connexionat
 - Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

PIA:

En el cas de habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/IM:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobretensiones.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobretensiones.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobretensiones.

UNE-EN 60947-1:2002 Apararmenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales. automáticos.

UNE-EN 60947-2:1998 Apararmenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Apararmenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Apararmenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adequen a les proteccions i als requisits de projecte

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:

- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T

- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B

- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

F646 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes seccionadores fusibles muntades superficialment o transquadre amb fusibles tipus ganiveta o cilíndrics.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable als conductors.

Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Els fusibles han de quedar rigidament fixats a la base.

Quan es col·loca muntat superficialment ha d'anar fixat solidament mitjançant visos a la seva superfície de col·locació.

Quan es col·loca muntat a transquadre, ha de quedar fixat solidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que

determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

- Verificar que les seccions dels conductors s'adequen a les proteccions i als requisits de projecte

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.

- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.

- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:

- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T

- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B

- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

F60 - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobrimnt de coure, clavada a terra.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser com a mínim, igual a la seva longitud.

PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.

Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emballatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.

- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodes, tubs de manteniment (si existeix), us dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.

- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels electrodres de posada a terra.

- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.

- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

F6F - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pals de suport de línies elèctriques, col·locats.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pal de fusta encastat a terra, fixat a una base metàl·lica o muntat amb dau de formigó.
- Pal de formigó arnat muntat amb dau de formigó.
- Columna d'acer muntada amb dau de formigó.
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Hissat, col·locació i anivellació del pal
 - Ataconar amb terra del pou
- Fixat a una base de formigó:
 - Formigonament del dau de formigó
 - Hissat, col·locació i nivellació del pal

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixat sòlidament a la base.

En el cas d'instal·lar-se directament encastats, el procediment a seguir ha de ser l'indicat a l'apartat 11 de la instrucció MI BT 003 del REBT.

La fixació del pal de fusta a bases metàl·liques o de formigó s'ha de fer de tal manera que el pal resti separat 15 cm de terra com a mínim.

Només s'han d'utilitzar tirants com a complement de resistència dels pals, en cas que ho determini la DF.

Els ancoratges dels tirants s'han de fer sobre qualsevol element capaç d'aguantar els esforços que aquests puguin transmetre.

Els tirants s'han de posicionar fins a una alçària de 2 m.

Els tirants han de portar tensors per a regular la seva tensió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La fondària mínima d'encastament directament a terra ha de ser de 0,1 H + 0,5 m, essent H l'alçària del pal en metres.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 50 mm
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m

PAL D'ACER:

La posició de la creueta respecte a l'estesa dels conductors de la línia ha de ser la indicada al projecte.

Ha de quedar feta la connexió a terra del pal, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. La connexió s'ha de fer per mitjà d'un terminal premsat al cable.

COL·LOCATS AMB DAU DE FORMIGÓ:
La base de formigó ha de sobresortir del terra com a mínim 15 cm amb una lleugera pendent per tal de facilitar l'evacuació de l'aigua.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PALS DE FUSTA:

UNE-EN 12465:2002 Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad.

PALS DE FORMIGÓ ARMAT:

UNE 21880:1984 Postes de hormigón armado no pretensado. Fabricación y ensayos.

F6G - TRANSFORMADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Transformadors de 50 a 2500 kVA, destinats a xarxes trifàsiques de distribució en servei continu, de 50 Hz de freqüència.

S'han considerat els elements següents:

- Transformadors submergits en oli
- Transformadors amb dielèctric sec
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del transformador en la seva posició dintre del esquema elèctric
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges i retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La carcassa del transformador i les parts metàl·liques de la instal·lació han d'estar connectades a terra.

Ha d'estar situat en el lloc previst del centre de transformació, preferentment en la zona de flux natural d'aire per a afavorir la refrigeració natural.

El neutre estarà connectat amb una altra terra independent.

No s'executarà cap treball o maniobra sobre el transformador sense haver obert prèviament l'interruptor de tensió baixa i el seccionador general de la línia d'alimentació.

Unicament es podrà actuar sobre elements del transformador sotmesos a tensió baixa, sempre que la part de tensió alta no pugui ser tocada inadvertidament per l'operador.

Les connexions han d'estar fetes amb elements normalitzats i segons les indicacions de la documentació tècnica del fabricant.

Ha d'estar feta la prova de servei.

TRANSFORMADORS SUBMERGITS EN OLI:

El transformador ha d'estar instal·lat a sobre d'una plataforma situada per sobre d'un fossar de recollida d'oli, de manera que en cas de que s'encengui un vessament, el foc quedi confinat en la cel·la del transformador, sense difondre's pels passos de cables ni altres obertures a la resta del centre de transformació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de l'aparell s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

El transformador s'ha de manipular amb els mitjans adequats a la seva dimensió i pes. S'ha d'aixecar únicament amb els ancoratges disposats amb aquesta finalitat pel fabricant.

No s'ha d'executar cap treball en el transformador sense obrir abans l'interruptor de baixa tensió i el seccionador general de la línia d'alimentació.

Només es pot actuar sobre els elements del transformador sotmesos a tensió baixa, sempre que la part de tensió alta no es pugui tocar accidentalment.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.

UNE-EN 60076-1:1998 Transformadores de potencia. Parte 1:Generalidades.

TRANSFORMADORS SUBMERGITS EN OLI:

UNE 21428-1:2004 Transformadores trifásicos sumergidos en aceite para distribución en baja tensión de 50 kVA a 2500 kVA, 50 Hz, con tensión más elevada para el material en hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales.

UNE 20110:1995 Guía de carga para transformadores sumergidos en aceite.

TRANSFORMADORS TRIFÁSICS AMB DIELECTRIC SEC:

UNE 21538-1:1996 Transformadores trifásicos tipo seco para distribución en baja tensión de 100 a 2 500 kVA, 50 Hz, con tensión más elevada para el material de hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales.

L'envoltant ha d'anar connectada a terra.

Les connexions han d'estar fetes amb elements normalitzats i segons les indicacions de la documentació tècnica del fabricant.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de l'aparell s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

F6H - CEL·LES PER A TENSIÓ MITJA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel·les de tensió mitja sota envoltant metàl·lica fins a 36 kV, prefabricades, amb dielèctric d'exafluorur de sofre (SF6), amb funcions de línia i funcions de protecció, per a interior de centres de transformació.

S'han contemplat els següents tipus de cel·les:

- Cel·les de remunta
- Cel·les de línia
- Cel·les de seccionament
- Cel·les de protecció del transformador
- Cel·les de mesura en MT
- Execució de la unitat d'obra
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la cel·la en la seva posició dintre del esquema elèctric
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges i retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Les cel·les han d'estar instal·lades a l'interior del centre de transformació. Han de quedar fixades pels punts previstos.

Les parts de la cel·la que necessitin de manteniment o que hagin de ser operades han de ser accessibles. Els esquemes de funcionament i les plaques de seqüència de les maniobres quedaran a la vista.

No hi poden haver parts fàcilment accessibles de la cel·la amb tensió.

No quedaran obstruïdes les ranures de ventilació.

F6J - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS
F6J1 - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, DE SUPERFÍCIE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació centre de transformació prefabricat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament
- Replanteig i col·locació del centre de transformació i de tots els elements especificats en la DT.

CONDICIONS GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques exigides a la DT.

Els centres de transformació disposat per al muntatge no han de presentar superfícies desrenatades, arèstes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.

Les toleràncies d'execució dels elements de formigó han de complir l'especificat en l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF no consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques. La col·locació del element s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Per a la col·locació s'ha de suspendre dels punts preparats a l'efecte, als

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
extrems de la mateixa. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).		
FGJ2 - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, PER A SOTERRA		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Subministrament i col·locació centre de transformació prefabricat. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació del perímetre de recolzament - Replanteig i col·locació del centre de transformació i de tots els elements especificats en la DT.		
CONDICIONS GENERALS: El fabricant ha de garantir les característiques exigides a la DT. Els centres de transformació disposat per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT. Les toleràncies d'execució dels elements de formigó han de complir l'especificat en l'annex 10 de la norma EHE.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques. La col·locació del element s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar. Per a la col·locació s'ha de suspendre dels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).		
2745		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
FGJ2 - ACCESSORIS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra per a l'interior del centre de transformació. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació dels elements en el seu lloc a dintre del centre de transformació - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges		
CONDICIONS GENERALS: La posició cadascun dels elements ha de ser la indicada a la DT o, en el seu defecte, l'especificada per la DF. Tots els components han d'estar en condicions de ser utilitzats, en cas necessari.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte..		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat formada pel conjunt d'elements de seguretat necessaris al centre de transformació realment instal·lada, segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.		
FGK - CABLES ELÈCTRICS I TERMINALS DE TENSIÓ MITJA FGK2 - CABLES ELÈCTRICS DE TENSIÓ MITJA AMB CONDUCTORS D'ALUMINI		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Cables unipolars amb conductor d'alumini i aïllament sec, de tensions nominals 12/20 kV i 18/30 kV, per a xarxes de distribució en mitja tensió i seccions de 95, 150, 240 i 400 mm2. S'han considerat els tipus següents: - Cables amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de poliolefina termoplàstica i pantalla - Cables amb aïllament d'etilè-polipropilè (EPR), coberta de poliolefina termoplàstica i pantalla L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Estesa del cable - Execució de les connexions elèctriques - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges i retalls de cables, etc.		
CONDICIONS GENERALS: El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els empalmaments i derivacions han d'estar fets amb elements de connexió normalitzats i compatibles amb els materials del cable. Per aquest motiu han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o els expressament aprovats per aquest. Les connexions i empalmaments s'han de fer de		
2746		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
manera que quedi garantida tant la continuïtat elèctrica com de la pantalla com de l'aïllament. Els radis mínims de curvatura del cable col·locat han de ser superiors a 15 D (essent D el diàmetre exterior del cable). El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany. Ha d'estar feta la prova de servei.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar les tasques d'estesa del cable, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. L'estesa del cable s'ha de fer seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Es tindrà especial cura en treure el cable de la bobina de no causar-l'hi ni tensions ni deformacions innecessàries. L'extracció del cable es farà per la part superior de la bobina, controlant el gir amb algun sistema de frenada. La bobina s'ha d'axecar uns 15 cm de terra. Es tindrà cura de que el cable de la part inferior de la bobina no toqui a terra, ni fregui amb cap objecte. S'ha d'inspeccionar la superfície interior de les tapes de la bobina per a eliminar qualsevol estella, clau o qualsevol altre element sortint hi pugui haver. S'han de respectar els radis mínims de curvatura en els canvis de direcció. Durant l'estesa, els radis de curvatura han de ser superiors a 20 D (essent D el diàmetre exterior del cable). Cal interrompre els treballs si la temperatura ambient es de 0°C o inferior. Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior. En cas d'interrompre les tasques d'instal·lació del cable, s'han de col·locar elements d'obturgació als extrems. Es deixaran els solapaments necessaris entre els cables que s'hagin d'empalmar. L'estesa del cable s'ha de fer sense tensió a la línia. S'ha de comprovar que les característiques del cable corresponen a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop acabades els tasques de col·locació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, retalls de tubs, cables, etc.), així com dels equips i elements auxiliars que s'han fet servir durant l'estesa.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
m de llargària realment instal·lat, amidat segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
UNE-HD 620-5E:1996 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42 kV). Parte 5: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de XLPE. Sección E-2: Cables reunidos en haz con fiador de acero para distribución aérea y servicio MT (tipo SE-3) UNE-HD 620-7E:1996 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42 kV). Parte 7: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de EPR. Sección E-2: Cables reunidos en haz con fiador de acero para distribución aérea y servicio MT (tipo 7E-2)		
FGKW - EMPALMAMENTS I TERMINALS PER A CABLES DE TENSIÓ MITJA		
Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
2748		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Col·locació de terminals i execució d'empalmaments en cables unipolars amb conductor d'alumini i aïllament sec, de tensió nominal 12/20 kV i 18/30 kV i seccions de 95, 150, 240 i 400 mm2. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Preparació dels extrems dels cables - Col·locació del terminal o execució de l'empalament - Comprovació de la unitat d'obra - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de cables, etc.		
CONDICIONS GENERALS: Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s'han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests. No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables. Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire. Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor. Els empalmaments han d'estar fets sobre parts sanes de l'aïllament. Ha de quedar garantida la continuïtat elèctrica, ta de la pantalla del cable i la de l'aïllament. La reconstrucció de l'aïllament, pantalles i coberta ha d'estar feta d'acord amb la tècnica de fabricació corresponent al disseny. Un cop acabat el muntatge s'ha de poder identificar la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalament de que es tracta. Ha d'estar feta la prova de servei.		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. La col·locació de terminals i l'execució d'empalmaments han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores. No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions. Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant. Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, retalls de tubs, cables, etc.).		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.		
2748		

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les calxes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

- S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncoconica, ancorades amb un dau de formigó
- Bacul troncoconic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Suports verticats, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:

- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:

- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:

2749

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns. La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomanada per l'UNE 79-402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:

El sobreexidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns. La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

CREUETA:

Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).

La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçada del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

SUPORTS VERTICALS:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FHN - LLUMS PER A EXTERIORS

FHNI - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED

2750

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Lum led simètric i lum led asimètric per a vials, col·locat.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest. Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

2751

UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW

Real Decreto 1896/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
 - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
 - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
 - Mesurar nivells d'il·luminació
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHN2 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES D'HALOGENURS

METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

Llum asimètric per a vials, amb difusor, amb allotjament per a equip, per làmpada d'halogenurs metàl·lics, acoblat al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

2752

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
	Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària. Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest. Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessiin manteniment.	
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
	CONDICIONS GENERALS: La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. Si incorpora difusor de vidre, es tindrà cura durant la seva manipulació. Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament. La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
	Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum. En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	NORMATIVA GENERAL: Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos. UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público. UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison. LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries. - Control visual de la instal·lació (linealitat, suport). - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas. - Mesurar nivells d'il·luminació CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.	
	2754	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
	CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació. Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents dstríbució. Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
	Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Llum asimètric per a vials, amb difusor, amb allotjament per a equip o sense, per làmpada de vapor de sodi, acoblat al suport. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament - Connexionat i col·locació de les làmpades - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant. Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària. Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest. Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessin manteniment.	
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
	CONDICIONS GENERALS: La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament. La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant. Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària. Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest. Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessin manteniment.	
	2754	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
	Les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
	Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum. En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	NORMATIVA GENERAL: Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos. UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público. UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison. LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries. - Control visual de la instal·lació (linealitat, suport). - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas. - Mesurar nivells d'il·luminació CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació. Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució. Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
	2755	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
	S'han considerat les unitats d'obra següents: - Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament - Connexionat i col·locació de les làmpades - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant. Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària. Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest. Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessin manteniment.	
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
	CONDICIONS GENERALS: La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament. La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
	Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum. En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	NORMATIVA GENERAL: Real decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos. UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público. UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison. LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW	
	2756	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
	- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries. - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports). - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas. - Mesurar nivells d'il·luminació CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
	- Tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
	Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.	
	Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.	
	Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.	
	INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
	En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
	FHN7 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METAL·LICS	
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
	Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.	
	S'han considerat les unitats d'obra següents:	
	L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
	- Muntatge de la unitat d'obra - Replanteig de la unitat d'obra - Connexionat i col·locació de les làmpades - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra CONDICIONS GENERALS:	
	La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.	
	Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.	
	Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.	
	Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.	
	No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.	
	Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.	
	La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.	
	Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que	
	2759	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	necessitin manteniment.	
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
	CONDICIONS GENERALS:	
	La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.	
	La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.	
	Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.	
	S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.	
	Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.	
	La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.	
	Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.	
	Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
	Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.	
	En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	NORMATIVA GENERAL:	
	Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
	UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.	
	UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado publico.	
	UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.	
	LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW	
	Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
	Les tasques de control a realitzar són les següents:	
	- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries. - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports). - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas. - Mesurar nivells d'il·luminació CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
	Les tasques de control a realitzar són les següents:	
	- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
	Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.	
	Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.	
	Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.	
	INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
	En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.	
	2758	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
	FHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA	
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
	Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.	
	S'han considerat les unitats d'obra següents:	
	- Llum simètric amb difusor, amb bastidor metàl·lic o sense, amb cúpula reflectora o sense, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi, acoblat al suport. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
	- Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament - Connexionat i col·locació de les làmpades - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc. CONDICIONS GENERALS:	
	La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.	
	Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.	
	Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.	
	Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.	
	Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.	
	No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.	
	Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.	
	La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.	
	Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.	
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
	CONDICIONS GENERALS:	
	La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.	
	La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.	
	Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.	
	S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.	
	Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.	
	La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.	
	Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.	
	Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
	2759	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
	Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.	
	En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	NORMATIVA GENERAL:	
	Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
	UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.	
	UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado publico.	
	UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.	
	LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW	
	Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
	Les tasques de control a realitzar són les següents:	
	- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries. - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports). - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas. - Mesurar nivells d'il·luminació CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
	Les tasques de control a realitzar són les següents:	
	- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
	Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.	
	Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.	
	Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.	
	INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
	En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.	
	En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
	FHN4 - LLUMS DECORATIUS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE FLUORESCÈNCIA I LEDS	
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
	Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.	
	S'han considerat les unitats d'obra següents:	
	- Llum decoratiu amb difusor amb làmpada de fluorescència, col·locat. S'han considerat els tipus de col·locació següents per als llums decoratius:	
	- Encastada al paviment - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament	
	2760	

- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest. Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

LLUM DECORATIU PER A ENCASTAR AL PAVIMENT:

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus pernns.

La fixació de la platina de base als pernns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. Es tindrà cura de no embutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embuten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60238:2006 Portalàmparas con rosca Edison.

LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FNHC - LLUMS DECORATIUS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA I D'HALOGENURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum decoratiu amb difusor de plàstic o vidre, de forma troncopiramidal, cilíndrica o focus orientable, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta.
- Llums decoratius per a exteriors, amb làmpades de vapor de sodi a pressió alta i d'halogenurs col·locat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents per als llums decoratius:

- Acoblada al suport mitjançant brides
- Muntada amb tira mitjançant cargols o pernns
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament

aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

LLUM DECORATIU:

Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira, pinça o pica:

- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Si incorpora difusor de vidre, es tindrà cura durant la seva manipulació.

Es tindrà cura de no embutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embuten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.

- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).

- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FNHF - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum antivandàlic amb difusor, asimètric amb armadura exterior i sense equip, o simètric amb suport d'alumini amb equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri, acoblat al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60238:2006 Portálámparas con rosca Edison.

UNE-EN 60188:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento.

UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suport).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FNHG - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.

- Llum antivandàlic amb difusor, asimètric sense equip, o simètric amb suport d'alumini amb equip incorporat o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta, acobtat al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els etements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60238:2006 Portálámparas con rosca Edison.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suport).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FNHH - LLUMS SUBMERGIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.

- Llum submergible amb difusor pla de vidre o sense, de forma circular, de material termoplàstic, de bronze, de fosa d'alumini plastificat o no, o d'aliatge anticorrosiu, per a làmpada de quars-íode, encastat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament

Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament

aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

LLUM SUBMERGIBLE:

El llum ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

El cos del llum sense difusor, ha de quedar al mateix nivell que l'acabat del parament.

En el seu interior ha de quedar l'armadura per mitjà dels seus elements d'estanquitat i tancament o ajustatge.

A l'exterior del llum ha de quedar instal·lat el seu accessori embellidor.

Totes les parts sota tensió del llum han de quedar protegides quan el llum estigui dins de l'aigua.

Les dimensions del ninxol han de superar les del llum en un màxim de 5 mm.

Toleràncies d'execució:

- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: ≤ 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

LLUM SUBMERGIBLE:

Quan es manipuli s'ha de tenir una cura especial amb els difusors i la posició correcta dels junts d'estanquitat.

La seva posada a l'obra no ha d'alterar les característiques del ninxol ni ha d'impedir l'accés lliure del cable d'alimentació al seu dispositiu d'estanquitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público. UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries. - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports). - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas. - Mesurar nivells d'il·luminació CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació. Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució. Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
	FHNK - APLICS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
	Aplics per a exteriors amb làmpades halògenes, incandescentes o fluorescents no integrades (sense equip incorporat). S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Aplics muntats superficialment - Aplics encastats al parament L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament - Connexionat - Col·locació de les làmpades, en el seu cas - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Ha de quedar fixat solidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant. Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.	
	2769	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària. Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment. Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest. Toleràncies d'execució:	
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
	La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT	
	Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos. UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries. - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports). - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas. - Mesurar nivells d'il·luminació CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació. Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució. Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
	2770	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Aplics decoratius per a exteriors, amb llums LED, fixats mecànicament als paraments. S'han considerat els tipus de col·locació següents per als llums decoratius: - Fixada a la paret mitjançant cargols o perris L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament - Connexionat i col·locació de les làmpades - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Ha de quedar fixat solidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant. Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària. Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment. LLUM DECORATIU: Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira, pinça o pica: - Verticalitat: <= 10 mm - Posició en alçària: ± 20 mm - Posició lateral: <= 50 mm	
	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
	CONDICIONS GENERALS: La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. Si incorpora difusor de vidre, es tindrà cura durant la seva manipulació. Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embuten es netejaran adequadament. La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.	
	2772	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT	
	Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	NORMATIVA GENERAL: Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos. UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público. UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries. - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports). - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas. - Mesurar nivells d'il·luminació CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació. Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució. Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.	
	FHNs - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	
	1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
	Llums per a exteriors del tipus up-light amb làmpades fluorescents compactes, halògenes o de descàrrega. S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Aplics amb caixa encastats directament sobre paviments de terra - Aplics muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament - Muntatge i fixació del llum al bastiment - Connexionat i col·locació de la làmpada - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per	
	2772	

la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada de les cables.

Ha de quedar garantit l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts de col·locació i col·locació de la lluminària.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

La làmpada ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.

No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Ha de quedar a la rasant prevista.

APLICS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

APLICS ENCASTATS DIRECTAMENT EN PAVIMENTS DE TERRA:

El material de reblert entre l'excavació i el cos del llum ha d'estar lliure de pedres u altres objectes que puguin malmetre la caixa de suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació

- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FNHU - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums per a exteriors del tipus up-light amb làmpades fluorescents compactes, halògenes o de descàrrega.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Aplics amb caixa encastrats directament sobre paviments de terra
- Aplics muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Replanteig de la unitat d'obra
 - Muntatge, fixació i anivellament
 - Connexió i fixació del llum al bastiment
 - Connexionat i col·locació de la làmpada
 - Comprovació del funcionament
 - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Toleràncies d'execució:

Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.

No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Ha de quedar a la rasant prevista.

APLICS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

APLICS ENCASTATS DIRECTAMENT EN PAVIMENTS DE TERRA:

El material de reblert entre l'excavació i el cos del llum ha d'estar lliure de pedres u altres objectes que puguin malmetre la caixa de suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
 - Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
 - Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
 - Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació

- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.

S'han considerat els elements següents:

- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada de vapor de sodi a pressió baixa de fins a 180 W
- Projector de forma circular, tancat, amb làmpada de llum mixta de fins a 500 W
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
- Projector lineal amb làmpades fluorescents o de xenó.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
- Projectors lineals muntats sobre suports
- Projectors lineals muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígids i fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

La llàmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i a la línia de terra.

Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:

- Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
 - Posició en alçària: ± 20 mm
 - Posició lateral: <= 50 mm

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre..

No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Ha de quedar a la rasant prevista.

La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfilii, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1890/2006, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de

descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:

UNE-EN 60488:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento.

UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.

PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:

UNE-EN 60492:2004 Lámparas de vapor de sodio a baja presión. Requisitos de funcionamiento.

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHR - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Columna de xapa d'acer amb base-platina, coronament amb o sense platina, amb elements d'enllumenat incorporats, fixada amb perns d'ancoratge a un dau de formigó.

Es contemplen els següents tipus de columnes:

- Columnes amb el llum muntat a l'extrem, amb difusor a una cara, a dues cares, o simètric
- Columnes de suport amb projectors fixats al llarg dels fust
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució del fonament
- L'hissat, fixació i anivellament del suport
- Connexió a la xarxa elèctrica i la de terra
- Col·locació dels llums o projectors en la seva posició i connexió dels mateixos
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

FONAMENT:

El material per a l'execució del fonament ha de ser formigó de la resistència especificada a la DT del projecte.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fck): >= 0,9 Fck

Gruix màxim de la tongada:

- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm

Assentament en el con d'Abrams: 3 - 5 cm

Dimensions mínimes del dau de formigó (alt x ample x fondo):

- Columnes de fins a 6 m d'alçària: 0,6 x 0,6 x 0,6 m
- Columnes de 7, 8 ó 9 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 0,8 m
- Columnes de 10 ó 11 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 1,0 m
- Columnes de 13, 14 ó 15 m d'alçària: 1,0 x 1,0 x 1,3 m
- Columnes d'alçària superior a 16 m: Es determinarà en funció de l'alçària real de la columna

Toleràncies d'execució:

- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
- Planor dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m

HISSAT, FIXACIÓ I ANIVELLAMENT DEL SUPORT:

Ha de quedar en posició vertical. Queda expressament prohibit l'ús de falques per tal d'aconseguir l'aplomat definitiu de la columna.

Ha de quedar fixada solidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La base-platina d'unió ha de quedar per sota del nivell del paviment.

La part inferior de la portella ha de quedar aproximadament a 300 mm de la rasant del paviment.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

CONNEXIÓ AMB LA XARXA ELÈCTRICA:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

FIXACIÓ DELS LLUMS O PROJECTORS:

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

FONAMENT:

Abans d'executar la partida estarà feta la base, complint les especificacions de la DT.

La temperatura ambient per formigonar estarà entre 5ºC i 40ºC.

La temperatura dels elements on es fa l'abocament serà superior als 0ºC.

No es formigonarà si hi ha risc de gelades en les següents 48 hores des de l'abocament del formigó.

No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.

El formigó s'abocarà abans de que comenci el seu adormiment.

El temps de transport del formigó serà inferior a 1 hora si es fa amb camions de formigonera i de mitja hora si es fa amb camions de trabuc.

El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores des de la seva fabricació.

No es posaran en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocament del formigó es farà des d'una altura inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

Abans de formigonar els junts, es retirarà la capa superficial de morter, i s'humidificarà la superfície.

La compactació es realitzarà per vibratge.

Durant l'adormiment s'evitaran sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

El curat es farà aplicant un producte filmògen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjecta a l'exterior de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FHT - ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL·ACIONS D'ENLLUMENAT
FHTA - ESTABILITZADORS-REDUCTORS DE FLUX LLUMINÓS, ELECTRÒNICS, ESTÀTICS MULTITONES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estabilitzadors-reductors de flux lluminós.

S'han contemplat els següents tipus de estabilitzadors-reductors de flux lluminós:

Infraestructures cat : PLC – 01v22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
		- Estabilitzadors-reductors de flux lluminós, electrònics, estàtics - Estabilitzadors-reductors de flux lluminós, electrònics, amb convertidor buck S'han contemplat els tipus de col·locacions següents: - Estabilitzadors-reductors col·locats a l'interior de quadres d'enllumenat (col·locació rere quadre) - Estabilitzadors-reductors col·locats a la intemperie L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Desembalatge i inspecció del material subministrat - Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant - Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva - Connexió a la xarxa elèctrica - Connexió al circuit de control, si és el cas - Posada en marxa de l'equip - Prova de servei - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK. Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip. Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i allats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles. Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant. No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació. Si l'equip té portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament. Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament. Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
		2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
		2781

Infraestructures.cat PLC - 01v22 /07/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC - 01v22 /07/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat - Edificació 2022
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Real decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.	FHTB - ESTABILITZADORS-REDUCTORS DE FLUX LLUMINÓS, ELECTRÒNICS, MODULARS 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Estabilitzadors-reductors de flux lluminós. S'han contemplat els següents tipus de estabilitzadors-reductors de flux lluminós: - Estabilitzadors-reductors de flux lluminós, electrònics, estàtics - Estabilitzadors-reductors de flux lluminós, electrònics, amb convertidor buck S'han contemplat els tipus de col·locacions següents: - Estabilitzadors-reductors col·locats a l'interior de quadres d'enllumenat (col·locació rere quadre) - Estabilitzadors-reductors col·locats a la intempèrie L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació de la zona de treball - Desembalatge i inspecció del material subministrat - Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant - Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva - Connexió a la xarxa elèctrica - Connexió al circuit de control, si és el cas - Posada en marxa de l'equip - Prova de servei - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus. CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DT. Tots els materials que intervingen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK. Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potencia com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els
	2782

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC - 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió

Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.

Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.

No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.

Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1896/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES
FJS - EQUIPS PER A REG
FJS1 - BOQUES DE REG

2783

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01/22/01/08/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de màquines de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.

La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona En el cas ha d'estar gravada la pressió de treball.

Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.

La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.

Pressió de prova:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.

Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F3S2 - ASPERSORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de distribució d'aigua en forma de pluja en zones enjardinades, equipats amb un o varis broquets de sortida, que giren al voltant del seu eix gràcies a la força que transmet la pressió de l'aigua.

S'han considerat els tipus següents:

- Aspersor emergent de turbina amb vàlvula anti-drenatge
- Aspersor emergent de turbina d'impacte amb vàlvula anti-drenatge

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja del tub de connexió a la xarxa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa amb bobina o amb colze articulat
- Fixació al terreny

2784

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Prova de servei CONDICIONS GENERALS: La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF. La fixació al terreny ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el terreny, mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament, i regulat el seu abast. L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. L'estanquitat de les unions rosca des s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24 h per garantir la seva fixació un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	

FJS4 - DIFUSORS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Elements de distribució d'aigua en forma de pluja en zones enjardinades, equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del tub de connexió a la xarxa
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa amb bobina o amb colze articulat
- Fixació al terreny
- Prova de servei
- CONDICIONS GENERALS:
- La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
- La fixació al terreny ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure.
- La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el terreny, mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament, i regulat el seu abast. L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. L'estanquitat de les unions rosca des s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24 h per garantir la seva fixació un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	

FJS5 - REG PER DEGOTEIG

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
- S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
- CONDICIONS GENERALS:
- La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
- La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en perico registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
- Els emissors seran autonetejables.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
- Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
- L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
- L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar. En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERTR: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin erectuat. ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES: Unitat mesurada segons especificacions de la DT. Com son instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	

FJSA - PROGRAMADORS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament
- CONDICIONS GENERALS:
- La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
- El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament.
- L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
- Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
- Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
- Ha d'estar feta la prova de servei.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
- Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo. La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. NTJ 811:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomendacions de projecte d'Infraestructures de reg. NTJ 84R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.	

FJSB - ELECTROVÀLVULES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Electrovàlvules reguladores de cabal rosca des, muntades i connectades a la xarxa.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei
- CONDICIONS GENERALS:
- Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.
- Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
- L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- La unió rosca da, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
- L'estanquitat de les unions rosca des s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
- Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
- Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
- Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJSC - SENSORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de camp per a la presa de dades en instal·lacions de reg.

S'han considerat els elements següents:

- Sensors per a la mesura de valors ambientals
- Estacions meteorològiques
- Execució de la unitat d'obra incloïu les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de l'element a la seva posició definitiva
- Connexió amb el circuit elèctric de control
- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

SENSORS:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

2789

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

FJSD - PERICONS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericons prefabricats o fets in situ per a allotjar components de les instal·lacions de reg.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la grava de la solera
- Formació de forats per a l'entrada dels tubs, si és el cas
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de la obra dels retalls de tubs, restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJSZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·lector per a electrovàlvules, connectat a la canonada d'alimentació,

2790

col·locat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació del col·lector a la seva posició definitiva
- Connexió amb la xarxa d'alimentació hidràulica amb el sistema d'estanquitat adequat al tipus d'unió
- Comprovació de la partida d'obra executada

CONDICIONS GENERALS:

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Quedarà separat una distància suficient de les parets del períoó que permeti l'accés i desmuntatge de les connexions hidràuliques i dels components connectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCs

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.

S'han considerat els tipus de bancs següents:

- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:

- Ancoratge amb daus de formigó
- Col·lats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.

2791

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Ancoratge dels suports: >= 25 cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Dimensió dels daus d'ancoratge: 48x48x40 cm

Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ2 - PAPERERES

FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Alçària de la paperera: 80 cm

Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm

Dimensió dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm

Toleràncies d'execució:

2792

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Alçària: ± 20 mm - Verticalitat: ± 10 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja. No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malneses - Replanteig de la ubicació. - Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual dels elements col·locats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	

FQ22 - PAPERERES MURALS I DE PEU

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Papereres de peu i murals.
- S'han considerat els tipus següents:
- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
 - Papereres col·liades al terra.
 - Papereres col·liades a la paret.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
 - Formigonament del dau d'ancoratge
 - Anclaratge del suport de la paperera
 - Montatge de la paperera
 - Papereres col·liades a paraments:
 - Fixació dels elements de suport
 - Papereres col·liades al terra:
 - Fixació dels elements de suport
 - Fixació de la paperera als suports
- CONDICIONS GENERALS:
- Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.
- Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Verticalitat: ± 10 mm PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ: El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible. Ancoratge del tub de suport: >= 15 cm PAPERERES COL·LADES A PARAMENTS: Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret. Platines de fixació: 25 x 4 mm PAPERERES COL·LADES AL TERRA: Els elements de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades al terra.. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ: El formigonament del dau d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja. No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació. PAPERERES COL·LADES A PARAMENTS O AL TERRA: La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malneses - Replanteig de la ubicació. - Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual dels elements col·locats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	

FQ3 - FONTS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.
- Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament del dau d'ancoratge
 - Neteja de l'interior dels conductes de connexió
 - Replanteig de la posició de l'element i accessoris
 - Anclaratge de la font
 - Col·locació dels junts corresponents de l'aparell

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua - Fixació de l'aparell - Fixació de la reixeta - Prova de servei CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar anivellada. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació. L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles. Toleràncies d'instal·lació: - Aplomat (posició vertical): ± 5 mm - Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja. No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques. Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs. La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions. El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant. No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malneses - Replanteig de la ubicació. - Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacades són els següents: - Inspecció visual dels elements col·locats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
FQ4 - PILONS 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment. S'han considerat els tipus següents: - Fita metàl·lica formada per tub d'acer. - Fita de fosa - Pilona esfèrica de formigó - Pilona troncoònica de formigó - Pilona de formigó amb forma especial L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Preparació del forat o encofrat del dau - Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament - Amorterat o formigonat del dau - Retirada de l'apuntalament provisional CONDICIONS GENERALS: L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT. Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny. L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empena d'1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix. Les perforacions de l'element han de restar a la posició correcta. L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratlladures, cops, etc.) Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 3 cm - Alçària: ± 2 cm - Verticalitat: ± 1° 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF. La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment. El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre. Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés. No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C. El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment. L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada. Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posada a l'obra. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents:	

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malneses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQA - APARELLS D'ENTRENAMENT I JOCS PER A INFANTS PER A EXTERIOR

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Jocs per a infants amb estructura de diferents materials (acer, fusta hidrofugada, fusta laminada, fibra de vidre, etc.) col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus següents:

- Ponts de mico
- Jocs amb molles
- Tobogans
- Gronxadors
- Piràmides de corda
- Jocs amb estructura composta
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixats amb daus de formigó fets in situ
- Fixats amb daus de formigó prefabricat
- Fixats amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar
- Fixats amb fixacions mecàniques
- Clavats al terra
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del forat, en el seu cas
- Formigonament del dau d'ancoratge, en el seu cas
- Fixació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt col·locat ha de ser estable.

El joc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Un cop col·locat el joc no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.

No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris. Totes les unions entre els diferents elements que formen el conjunt, han de quedar protegides de la intempèrie i no han de ser fàcilment manipulables.

Els elements auxiliars d'unió han de ser resistents a la corrosió.

Tots els forats i les parts rebaxades, han de portar tapes cobertores de material plàstic.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Fondària de la cara superior dels daus: >= 10 cm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ FETS IN SITU:

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1176-1:1999 Equipamiento de las áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y metodos de ensayo.

FQS - EQUIPAMENTS ESPORTIUS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xarxa de fil trenat de poliamida amb corda perimetral de poliamida, muntada sobre pals d'acer galvanitzat, ancorats a daus de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
- La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
- Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
- La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapunes.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aploamat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQZ - EQUIPAMENTS ESPECIALS
FQZA – CARTELLS I BANDEROLES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Element per a senyal informatiu d'estació de metro.

S'han considerat els elements següents:

- Cartell format per estructura metàl·lica i plafons per a col·locació de cartells amb base de metacrilat i protegits amb vidre, amb sistema d'il·luminació intern, col·locat a l'exterior ancorat a daus de formigó
- Columna de senyalització amb coronament de plafons de policarbonat situats al voltant de l'element d'il·luminació format per difusor cilíndric muntat a l'extrem, fixada a dau de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Preparació del forat
- Formigonat del dau
- Fixació i aplomat de l'element
- Execució de les unions, en el seu cas
- Connexionat a la xarxa elèctrica i de terra
- Fixació de les lluminàries
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de ser estable.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del conjunt.

Tots els elements metàl·lics han d'estar protegits de la corrosió.

Tots els components elèctrics han de quedar connectats entre ells i a la xarxa, no ha de quedar cap component d'aquest sistema accessible des de l'exterior.

La base ha de quedar per sota del nivell del paviment.

Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Les plaques de pressa de terra han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.

Han de quedar unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.

CARTELL:

Un cop instal·lat, la disposició dels elements i dels junts ha d'impedir l'entrada d'aigua a l'interior de l'espai per allotjar el cartell i l'equip elèctric d'enllumenat.

La unió del vidre amb la resta de l'estructura ha de ser estanca a l'aigua i a la pols, de manera que no es comprometi la visibilitat i legibilitat de la informació a través d'aquest.

El sistema de fixació dels mòduls del cartell ha de permetre l'accés per al manteniment sense produir esforços ni deformacions inadmissibles al conjunt.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

PAL SENYALITZACIÓ:

Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Distància des de la part superior de la base-platina al ras del paviment: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Abans de formigonar s'ha de comprovar que la forma i dmnensions del dau són els definits a la DT amb les toleràncies admissibles.

Els tubs per passar els cables, inclos el del conductor de terra, han d'estar col·locats abans de formigonar. S'ha de disposar d'algun sistema que immobiliïzi els tubs durant el formigonat.

El formigó un cop col·locat, no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

S'han d'evitar els despeniments de terra de les superfícies d'excavació i en cas que es produeixin es traurà el formigó contaminat amb elles.

El formigonat s'ha de suspendre en cas de pluja o vent fort, adoptant-se les mesures que calguin per tal de que l'aigua no entri en contacte amb el formigó fresc.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició dels elements ja col·locats.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Per a la unió dels mòduls, s'han d'utilitzar els sistemes previstos en els elements: No es poden obrir forats nous o modificar els existents. No es pot modificar les dimensions o formes dels elements prefabricats en taller.

La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FQZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Màstil d'acer inoxidable fixat amb tac químic al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteg de la situació dels ancoratges
- Preparació de la base
- Fixació de l'element
- Col·locació dels accessoris

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport.

L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per a resistir els esforços als que ha d'estar sotmès sense produir danys a la base de suport ni afectar l'estabilitat de l'element.

Els accessoris per al suport i manipulació de la bandera, han d'estar col·locats i s'ha de comprovar que el cordill llisqui amunt i avall fàcilment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si es treballa a l'exterior, no s'ha de treballar amb vent superior a 50 km/h.

El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.

El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.

No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF

Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.

El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac és de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.

Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.

No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.

L'element s'ha de fixar pels forats previstos.

Els elements auxiliars per a la bandera, han de quedar fixats al màstil amb els accessoris disposats per aquest fi.

La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

FR2B - ACABAT DEL TERRENY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada
- Compactació

S'han considerat els mitjans següents:

- Mitjans manuals
- Motocultor
- Corró manual
- Minicarregadora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En l'anivellament i repassada del terreny:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Anivellament i repassada definitius del terreny

En la rasclada:

- Comprovació i preparació de la superfície existent

Rasclada del terreny

En la compactació:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Compactació superficial del terreny

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses concaves.

La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.

Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:

Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

MITJANS MANUALS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

MITJANS MECÀNICS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

S'han de realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.

La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.

COMPACTACIÓ:

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.

El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació al terreny del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FR3S - APORTACIÓ DE MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operació consistent en estendre una capa de material orgànic o inorgànic sobre la superfície enjardinada.

Els objectius principals de l'encoixinament son:

- Optimització de l'ús de l'aigua
- Control de les males herbes
- Protecció de la capa superficial d'arrels i sòl

Com a objectiu secundari pot interessar algun d'aquests:

- Millora dels aspectes estètics
- Control de l'erosió
- Millora dels aspectes relacionats amb el medi ambient

CONDICIONS GENERALS:

L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.

L'encoixinament ha de restar separat del coll de les arrels de les plantes, de 7,5 a 15 cm en arbustos i arbres joves, i de 20 a 30 cm en arbres desenvolupats.

Haurà de cobrir como mínim les superfícies indicades en la DT, i com a referència es necessari que cobreixi un àrea superior a la irrigada pel degoter de la planta, o un radi superior en 30 cm al del pa de terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal que estiguin fetes totes les operacions de condicionament del sòl abans d'estendre l'encoixinament.

Si hi han males herbes o rebrots d'espècies no desitjades per rizomes o similars, cal eliminar-les.

S'ha de treballar amb cura que el material no es barregi amb elements existents al sòl, especialment si l'objectiu final es aconseguir un efecte estètic.

Es aconsellable regar abundantment després de l'aportació per assentar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 05A:2004 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Terres i productes nutrints. Encoixinats.

FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

- S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
 - Coníferes i resinoses
 - Palmeres i palmiformes
 - Arbusts
 - Plantes de petit port
 - S'han considerat les formes de subministrament següents:
 - Amb pa de terra
 - Amb l'arrel nua
 - En safates
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
 - Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
 - Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- CONDICIONS GENERALS:
- L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació. Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
- S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF s'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis
 - Coníferes
 - Palmàcies
 - Arbusts i arbres de petit format
 - Plantes enfiladisses
 - Plantes de petit port
- S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
 - Amb l'arrel nua
 - Amb pa de terra
 - En contenidor
 - Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
 - En contenidor
 - Plantes de petit port:
 - En aivèol forestal
 - En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
- Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig del clot o rasa de plantació
- Extracció de les terres
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal

- Reblert del clot de plantació
- Primer reg
- Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
- Comprovació i preparació de la superfície a plantar
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplanat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de gelades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sol estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descàlçament de les terres ni perduda de sol.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sol treballat:

- Arbres: 90 cm
- Arbusts: 60 cm
- Fondària mínima de sol remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 40 cm
- Arbusts: 60 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres:
- Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
- Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.

La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

Fondària mínima de sol treballat: 35 cm

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.

La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

ARBRES:

NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:

- Sembra directa
 - Hidrosembra
 - Implantació de gespa en pa d'herba
 - Implantació de gespa per rizosembra
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Sembra directa:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
 - Sembrada de les llavors
 - Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
 - Consolidació del sòl i atissada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant coronat, en el seu cas
 - Primera sega, en el seu cas
 - Protecció de la superfície sembrada
- Hidrosembra:
- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar
 - Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i

Infraestructures cat PLC – 01/V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS PLC – 01/V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022 L'estabilitzador a la hidrosebradora - Projectió de la barreja al terreny - Protecció de la superfície sembrada Hidrocobertura: - Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosebradora - Projectió de la barreja al terreny - Protecció de la superfície sembrada Implantació de gespa en pa d'herba: - Comprovació i preparació del llit de sembra - Estesa dels pans d'herba - Protecció de la superfície coberta Implantació de gespa per rizosembrà: - Comprovació i preparació de la superfície a sembrar - Sembra o estesa dels fragments de planta - Protecció de la superfície sembrada CONDICIONS GENERALS: La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat. Tota la superfície a implantar ha de tenir el nivell previst. SEMBRA DIRECTA: La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m2. Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi. HIDROSEMBRA: Projectió a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius. La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2 L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats: IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA: Els pans d'herba han de recolzar correctament sobre la superfície del sòl. Les juntes han de quedar ben ajustades. Abans de la implantació dels pans d'herba, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi. IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA: Si la implantació és en fileres o en forats, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 4 a 13 m3. Si la implantació és a eixams, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 20 a 40 m3. Abans de la implantació dels fragments de planta, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: No s'ha d'implantar mai en sòls glacats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades. Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes. S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl. Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm. En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscos. SEMBRA DIRECTA: La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12°C, i estigui suficientment humit. Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia. 2809

Infraestructures cat PLC – 01/V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS PLC – 01/V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022 En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres. Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm. Una vegada la gespa ha assolit una alçada entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega. No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçada foliar de la gespa. Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa. HIDROSEMBRA: A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subatpi a la fi de l'estiu. Des del moment que s'arreglexin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcórrer més de 20 minuts. No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components. S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt. L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag. En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m2 o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases. La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació. IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA: Es pot realitzar durant quasi tot l'any, de març a desembre, preferentment a la primavera i a la tardor. Cal evitar realitzar-la a l'estiu, en cas contrari s'han d'extremar les mesures de protecció en el transport, la implantació, el manteniment i en el reg. Abans de col·locar-lo cal humitejar o regar lleugerament els pans d'herba, per a que les arrels no s'assequin i trobin immediatament humitat. La distribució de les peces s'ha de fer a trencajunt. El pans d'herba s'han d'estendre al nivell previst sobre el llit de sembra evitant el posterior trepig. S'ha d'assegurar un bon contacte amb el sòl i evitar la presència de bosses rentada a sota del pa d'herba, o bé allisant la superfície del llit de sembra. Al final de l'operació d'estesa dels pans d'herba s'ha de regar. En talussos els pans d'herba s'han d'estendre horitzontalment o diagonalment a la línia de màxima pendent del talús i s'han de fixar al sòl mitjançant claus d'uns 20-30 cm de llargària. IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA: S'ha d'implantar a la primavera i preferentment al inici de l'estiu. Cal regar immediatament després de fer la implantació per evitar-ne la dessecació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI SEMBRA DIRECTA. IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA: NTJ 096:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats. HIDROSEMBRA: NTJ 09H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES: - Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra. - Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg. - Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 2810

Infraestructures cat PLC – 01/V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS PLC – 01/V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C). CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES: Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES: Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista. FR9 - BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS FR9A – TANQUES DE FUSTA 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Tanques i portes de fusta, col·locades en la seva posició definitiva. S'han considerat els tipus de col·locació següents: - Ancorades a dau de formigó - Ancorades a paviment o solera - Clavades al terreny L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Formació de les bases per a l'ancoratge dels muntants - Col·locació de la tanca o porta - Retirada de l'obra de la resta de materials CONDICIONS GENERALS: Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT. L'alçada des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny. Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles. La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT. El conjunt de la tanca ha de resistir sense deformacions les empentes següents: - Empenta vertical repartida uniformement: 9,5 kN/m - Empenta horitzontal repartida uniformement: 1,0 kN/m Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 cm - Horitzontalitat: ± 10 mm/m - Aplomat: ± 10 mm/m PORTES: La porta ha d'obrir i tancar correctament. Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h. Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars. Quan ha d'anar clavada al terreny, la part enterrada dels muntants s'ha de protegir de la humitat amb un tractament de brea. Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TANCA: 2811

Infraestructures cat PLC – 01/V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS PLC – 01/V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022 m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. PORTES: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. FRB - ROCALLES, MURS DE PEDRA I ESCALES FRB3 - FORMACIÓ DE ROCALLES 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació de rocalles amb pedra natural. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament - Trasllat de les pedres fins al punt de col·locació - Col·locació de les pedres CONDICIONS GENERALS: La rocalla ha de tenir la proporció i grandària de roques i els espais de terra indicats a la DT. El conjunt acabat ha de ser estable. Les roques s'han de col·locar lleugerament inclinades en contra del pendent, com si sorgissin mig tombades de terra. Han de quedar cobertes de forma natural, aproximadament en la meitat de la seva alçada. Les roques que tinguin línies d'estratificació, han de restar amb aquestes horitzontals, mai verticals. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ L'aportació de terres i elements correctors del terreny s'ha de fer abans o a la vegada que la formació de la rocalla. L'execució de la rocalla s'ha de fer per trams horitzontals, col·locant i assentant pedra a pedra, començant per les parts més baixes. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície ocupada per la rocalla, sense deducció de la superfície corresponent als forats que queden entre les pedres 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. FRE - OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Poda d'espècies vegetals, amb recollida de brancatge i de restes de poda, neteja, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o planta de compostatge i trituració. S'han considerat les podes de les espècies següents: 2812

- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres
- S'han considerat els tipus de poda següents:
- Pinzament
- Poda de formació
- Poda de refaldat
- Poda de neteja o sanejament
- Poda de seguretat
- Poda d'aclarida
- Poda de reducció de capçada
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus

CONDICIONS GENERALS:

La poda s'ha de realitzar a l'alçada i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.

El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.

Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.

PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONIFERES:

S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.

L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.

Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però sí a criteri de la DF s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.

El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.

S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.

- Poda d'arbres joves:
- Poda de formació del tronc o guia: s'han d'eliminar les branques codominants i les que competeixen amb la principal. S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.
 - Poda de formació de l'estructura: s'han d'eliminar les branques mal dirigides per a formar una estructura resistent.
 - Poda de refaldada: s'han d'eliminar progressivament les branques més baixes per a elevar la capçada del arbre.
 - Poda d'arbres adults:
 - Poda de neteja o sanejament: s'ha d'eliminar les branques mortes, malaltes o debils.
 - Poda de seguretat: s'han d'eliminar les branques perilloses.
 - Poda d'aclarida: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir la densitat de la capçada tot conservant el seu port.
 - Poda de reducció de capçada: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir l'alçada i/o l'amplada d'un arbre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Qualsevol actuació de poda s'ha de fer sota la tutela de la DF.

Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.

No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.

Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilar-se, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.

S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnes de seguretat, eslinga d'acer o qualsevol dels equips d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.

PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONIFERES:

S'han d'eliminar les branques malaltes, malneses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar la lactària de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creadores o mal dirigides.

S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.

S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.

La poda s'ha de fer en varies etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.

La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.

Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.

Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.

PODA DE PALMERES:

S'han de tallar i treure les fulles i/o fruits que presenten perill de caiguda, o per a millorar l'aspecte estètic del lloc on es troben o bé per a adequar-les a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupen.

Les fulles velles s'han de suprimir sense tallar-les arran de l'estipit; conservant les tabalets (oena i una porció de peciol) que hi estan fortament adherides i eliminant les que se'n desprenen fàcilment. La distància del tall de poda al tronc ha de ser uniforme.

En cas de palmeres molt joves, el tractament ha de seguir la pauta següent:

- Retoc de les tabalets velles si estan descompostes.
- Eliminació de fulles mortes, inflorescències, infructescències, etc.
- Reducció d'un terç de les fulles verdes que molestin en comptes d'eliminar-les totalment.
- Lligada de les fulles sense estrènyer-les massa o instal·lació d'un tripode telescòpic que les suporti.

L'esporga de la palmera també pot implicar l'eliminació de fillols en les espècies que són prolífiques a generar-los, sempre que la DF així ho indiqui.

Qualsevol operació d'esporga s'ha de fer en l'època adequada, d'acord amb el lloc on es troben situades.

En les àrees de clima tropical o subtropical la poda es pot realitzar en qualsevol època de l'any.

En les àrees de clima temperat, en qualsevol època, fora del període de glaçades.

En les àrees de clima fred, durant els mesos d'estiu.

Si la poda implica una eliminació de fulles verdes, és aconsellable efectuar-la durant els mesos d'estiu. Les fulles seques no es poden eliminar durant els mesos freds.

També és aconsellable realitzar la poda després de formar-se les inflorescències, per a eliminar-les, de manera que no es produeixin infructescències que podrien ocasionar problemes (brutícia dels espais, excessiu pes davant de tempestes o ventades, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.

NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
- Resten expressament exclòsos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Els equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molestia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties imecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Adecuar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
 - Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
 - Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
 - Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
- Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
 - El temps o freqüència d'exposició al risc
 - Les condicions del lloc de treball
 - Les prestacions del propi EPI
 - Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'us dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest

cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antièptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permet fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprenderà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
 - Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
 - Obres en fosses, rases, pous i galeries
 - Moviments de terra i obres en roca
 - Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
 - Utilització de pistoles per a fixar claus
 - Treballs amb explosius
 - Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
 - Manteniment d'obres i instal·lacions industrials
- Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginyers en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
- Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
- PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
- La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
 - Acció de pols i fums.
 - Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
 - Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
 - Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
 - Enlluernament.

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pots molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamis antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de

reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerlat, polit i/o tall
 - Treballs de perforació i burinat
 - Talla i tractament de pedres
 - Manipulació de pistoles fixacaus d'impacte
 - Utilització de maquinària que generen enenalls curts
 - Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
 - Treball amb raig projector d'abrasius granulars
 - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
 - Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
 - Activitats en un entorn de calor radiant
 - Treballs que desprenen radiacions
 - Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
- Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
- Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corrent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
- Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'esòria, i fàcilment canviables ambdós.
- No tindrán cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentats amb la pinya de soldar.
- Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
- Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
 - En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
 - Treballs de percuació
 - Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
- Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
- Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orel·leres de coixinet, o dispositius similars.
- Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mat·leable o cotó.
- Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb tes del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
- Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
- PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
- Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols

- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de ruïnes del fluid frigorífic
- L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
- Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
- Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORES:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Treballs amb risc elèctric
- La protecció de mans, avantbrac, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i manigues seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
- Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïtllant, punt, toña, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
- Per a les manobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
- Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORES:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin següidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Construcció de sostres
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïtllants
- Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Construcció de sostres

- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïtllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderroc.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescent.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antil·liscentes. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnes).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
 - Muntatge de peces prefabricades
 - Treballs en pals i torres
 - Treballs en cabines de grues situades en altura
 - Aquests cinturons compliran les següents condicions:
 - Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin tall, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
 - Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant rebllons
 - La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
 - Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
 - La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
- Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el mes curtes possibles.
- El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
- PROTECCIÓ DEL TRONC:
- Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
 - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i

- detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantalls antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantalls de cuir i altres materials resistents a partícules i guspíres
- Incandescent:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTERPERIE:

- Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments:
 - Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor
 - Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada
 - Facilitat de ventilació
 - La superposició indisciplinada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
- ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
- Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments
 - Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor
 - Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada
 - Facilitat de ventilació
 - Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

- els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
 - Treballs de manteniment elèctric
 - Treballs d'exploació i transport elèctric
- Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
- Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaràn en compartiments ampis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Lev 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mensula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per votadures amb mataats de xarxa ancorada perimetrament
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Plataforma d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol

- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despenjaments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Totall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'ús del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deteriorenen, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

- Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
 - Passamans superior horitzontal a 1 m d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
 - Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de getosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetrament, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
 - Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
- El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empena frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la

planta per sota de la que està en construcció.

Laterament les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigüés no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm. La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDA D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'us són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones

Infraestructures.cat PIEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.
 PLC – 01v22 / 01/06/22 Piec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

H22 - MOVIMENTS DE TERRES

H222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Reptanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Carrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reberts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m

2825

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
- Replanteig: < 0, 25%, ± 100 mm - Nivells: ± 50 mm - Aptomat o talús de les cares laterals: ± 2°	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS:	
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.	
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.	
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.	
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.	
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.	
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.	
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:	
- Anptària: >= 4,5 m - Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8%	
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%	
El talús ha de ser fixat per la DF.	
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.	
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.	
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.	
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.	
L'estreba ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.	
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:	
- S'hagi de treballar a dins - ES treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esclavissada	
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball	
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.	
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.	
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.	
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.	
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació.	
Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.	
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.	
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, oïors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.	
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.	
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.	
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.	
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.	
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.	
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.	
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.	
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i	

Infraestructures.cat PLC-01/22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edficació 2022
reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.	
3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plans, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excedent d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reemplaçar-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	
4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
OBRES D'EDIFICACIÓ: Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	
H2R - GESTIÓ DE RESIDUS	
H2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:	
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició	
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus	
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:	
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.	
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.	
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.	
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.	
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.	
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:	
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.	
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.	
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.	
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.	
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE	

2827

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22/01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Errors" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%

2828

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.
PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
- Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25%	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció. Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.	
H2RA - DISPOSICIÓN DE RESIDUOS A INSTAL·LACIO AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents: - Disposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació DISPOSICIÓN DE RESIDUS: Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: la manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT DISPOSICIÓN DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN INERTES O NO ESPECIALES I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓN: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓN DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN ESPECIALES: kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓN DE RESIDUS: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que	2829

Infraestructures cat PLC - 01v22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. la empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complementar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y sueltos contaminados para una economía circular. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Llei 8/2008, del 19 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus. Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres. Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGR00), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.	
H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES	
H64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES	
H645 - TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçada, de planxa gredada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Col·locació dels peus - Col·locació de les planxes entre els suports - Desmuntatge del conjunt	
CONDICIONS GENERALS:	
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos. Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny. Toleràncies d'execució: - Distància entre els suports: ± 5 mm - Replanteig: ± 10 mm - Nivell: ± 5 mm - Aplomat: ± 5 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	2830

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01/22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Eficaciació 2022
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
H64Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Replanteig	
- Muntatge de la porta	
- Falcat provisional	
- Neteja i protecció	
CONDICIONS GENERALS:	
Ha d'obrir i tancar correctament.	
Ha de quedar ben aplanat i al nivell previst.	
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, desprendiments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.	
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitja d'ancoratges galvanitzats.	
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm	
Toleràncies d'execució:	
- Replanteig: ± 10 mm	
- Nivell: ± 3 mm	
- Aplanat: ± 3 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
No hi han condicions específiques del procés d'execució.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
H6A - TANCAMENTS DE MALLS METÀL·LIQUES	
H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçada, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclos.	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Replanteig	
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó	
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca	
2831	

Infraestructures cat.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v22 /0106/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Desmuntatge del conjunt La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos. Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny. Toleràncies d'execució: - Distància entre els suports: ± 5 mm - Replanteig: ± 10 mm - Nivell: ± 5 mm - Aplomat: ± 5 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aploamat amb l'ajuda d'elements auxiliars. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	H6AZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Muntatge de la porta - Falcat provisional - Neteja i protecció CONDICIONS GENERALS: Ha d'obrir i tancar correctament. Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst. El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, desprendiments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte. El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitja d'ancoratges galvanitzats. Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 10 mm - Nivell: ± 3 mm - Aplomat: ± 3 mm 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No hi han condicions específiques del procés d'execució. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
	2632

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H9 - PAVIMENTS
H9V - ESGLAONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces metàl·liques per a fer escales provisionals d'obra sobre lloses inclinades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces fixades amb fixacions mecàniques
- Retirada dels graons

CONDICIONS GENERALS:

L'esglaó acabat ha de ser estable i resistent a les càrregues previstes.

Les peces han d'estar horitzontal i a nivell.

Les escales han d'estar recolzades i ben fixades al suport, amb una separació entre esglaons regular.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Horitzontalitat: ± 0,2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT, amb el desmuntatge inclòs.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HB2 - BARRERES DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositiu fabricat a partir d'acer i instal·lat en els marges i/o mitjanes d'una carretera amb l'objecte d'evitar que els vehicles que surten de la calçada assoleixin un obstacle o desnivell.

S'han considerat els tipus següents:

- Barrera de seguretat flexible

S'han considerat els tipus següents de col·locació dels suports:

- Clavats al terreny

- Col·locats sobre el paviment amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Descàrrega i alineació dels elements constituents de la barrera
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig

2833

- Col·locació dels suports mitjançant clavat o fixacions mecàniques, segons el cas
- Acoblament de la resta de peces de la barrera

CONDICIONS GENERALS:

- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:

- Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
- Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
- Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
- Deflexió dinàmica

- Segons la seva geometria i funcionalitat:

- Simples: aptes per al xoc per una banda
- Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Barrera de seguretat flexible:
 - Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
 - Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
 - Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
 - Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
 - Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
 - Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
 - Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4.
- Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:

- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m
- S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
 - Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
 - Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg
- La banda longitudinal de la barrera ha d'estar fixada als suports o peces de subjecció i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
- La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.
- A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen
- L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.
- La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.
- Disposició transversal de la barrera:
 - Fora del voral
 - Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m
 - Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014
 - Distància de la barrera als elements de risc:
 - Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: d1 > amplària de treball (W)
 - Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: d2 > deflexió

2834

dinàmica (D)

Disposició longitudinal de la barrera:

- Paral·lela a l'eix de la calçada
- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taulas 10, 11 i 12 OC 35/2014
- Tram de prolongació del final de la barrera:
 - Calçada separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera

Toleràncies d'execució:

- Alçada entre dos barreres consecutives: ± 2 cm
- Inclinació del suport respecte de la plataforma adjacent: ± 5°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal·larà de manera immediata o el més aviat possible.

No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprés entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.

La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni desprendiments en el recobriments dels mateixos.

Quan s'utilitzin bragues d'acer per a la carrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.

El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada.

El terreny de fonamentació habitual en els assajos inicials de tipus de les barreres ha de ser un tor-u artificial de les següents característiques:

- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)
- Compactació: >= 98% PM

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

No es permeten forats fets in situ.

El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclos a la descripció tècnica de producte del fabricant.

Si el terreny és de característiques similars a l'utilitzat als assajos d'impacte segons UNE-EN 1317-2, els suports es fonamentaran de manera similar a la que s'ha fet servir en aquests assajos.

L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal·lació de la barrera.

S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal·lació.

Si el muntatge afectés el trànsit de viants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

SUPORTS CLAVATS AL TERRA:

El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Si s'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.

No es permet el clavat de forma manual.

El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.

La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavat els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.

Si es produeixen desprendiments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.

2835

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aorueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.

UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.

UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol·licita, la següent documentació, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a àrees de circulació:

Cada subministrant que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.

- Nom i direcció de l'empresa subministradora

- Identificació del fabricant

- Designació de la marca comercial

- Quantitat d'elements que es subministra

- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats

- Data de fabricació

- L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol de marcatge CE

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE

- Número de referència de la Declaració de Prestacions

- Referència a la norma EN 1317

- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.

2836

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:	
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies - Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies - Especificacions per als materials i acabats - Avaluació de la durabilitat del producte - Plànols de tots els elements acabats a fàbrica - Llista completa de totes les parts, incloent pesos - Detalls del prestat, quan sigui aplicable - Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc) - Informació sobre substàncies regulades	
Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.	
Els aspectes a controlar són els següents:	
- Compromissió que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte. - Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim: - Data d'instal·lació - Localització de l'obra - Clau de l'obra - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus - Ubicació dels sistemes instal·lats - Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Cada 500 m de barrera instal·lada es controla el següent:	
- Altura i alineació horitzontal de la barrera: el mesurament es realitzarà 5 cm abans del solapament de les tanques, en el sentit de la circulació. - Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma. - Elements de fixació: - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta. - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17408.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
No s'acceptaran els aplècs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.	
Els aplècs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acreditat que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.	
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.	
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.	
S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobrimnt i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobrimnt.	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Replanteig - Col·locació de les peces - Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas - Unió de les peces entre elles	
CONDICIONS GENERALS:	
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.	
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.	
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.	
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.	
Toleràncies d'execució:	
- Replanteig: ± 3 cm - Ressalts entre trams: ± 10 mm - Nivells: ± 10 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS:	
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.	
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.	
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.	
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.	
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació a l'aprovació de la DF el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.	
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.	
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.	
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.	
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'ANIDAMENT	
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).	
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).	
Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.	
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).	
UNE 13511:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Replanteig de les superfícies de les peces. - Preparació de la situació de punts de recolzament, neteja i anivellament. - Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari. - Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.	
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.	
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	
Els punts de control més destacables són els següents:	
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de la norma EHE-08. - Assaigs d'informació complementària: - de les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les inclosos en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.	
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.	

HB22 - ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Peces especials i/o elements auxiliars per a barreres de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Extrem en forma de cua de peix amb l'extrem pla per a barreres de seguretat flexibles
- Capçalums per a barreres de seguretat
- Terminal de barrera de seguretat flexible amb abatiment al terreny
- Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Extrem en forma de cua de peix i capçalums:
 - Replanteig
 - Col·locació i ancoratge de l'element sobre el seu suport
- Terminal de barrera de seguretat flexible:
- Descarrega i alineació de ls elements constituents del terminal
- Preparació de la superfície existent

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Replanteig - Col·locació dels suports mitjançant clavat - Acoblament de la resta de peces del terminal	
Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal:	
- Replanteig - Unió a la barrera - Fixació al terra	
EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:	
La peça ha d'estar fixada als suports i a les bandes dels costats mitjançant cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.	
La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.	
La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.	
Estarà fixada al mur o barrera de formigó mitjançant fixacions mecàniques, de manera que no constitueixi un perill per als usuaris de la via	
CAPTALLUMS:	
Les característiques del captallums instal·lat seran les especificades a la taula 703.2 del PG3 vigent.	
Quedarà en la posició especificada a la DT o, si no, a la indicada per la DF.	
En una barrera metàl·lica, estaran col·locats en el centre del perfil de la barrera cada 4 o 8 m, coincidint amb la unió de trams de la barrera.	
En altres tipus de sistemes de contenció o en paraments, es trobaran com a màxim cada 25 m.	
En amplit, la distància màxima serà de 8 m.	
L'altura sobre el paviment estarà compresa entre 50 i 70 cm.	
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'US TEMPORAL:	
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.	
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.	
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.	
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts de subjecció i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
CONDICIONS GENERALS:	
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal·larà de manera immediata o el més aviat possible.	
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni desprendiments en el recobrimnt dels mateixos.	
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.	
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.	
CAPTALLUMS:	
Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent del captallums per la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa del captallums arrencat ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada	
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:	
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprés entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.	
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descarrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.	
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.	
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.	
No es permeten forats fets in situ.	
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal·lació de la barrera.	

S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal·lació.

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL:

Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

La base de recolzament ha de ser estable i resistent.

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.

Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.

La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CAPITALLUNS:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de l'informe d'execució presentat pel contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafo o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels

següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada treball.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en que realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre si. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafo indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització d'abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, d'Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en caïdaes divergentes, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 mín. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a actuar, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
 - Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301).
 - El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
 - Avis de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
 - Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
 - Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
- No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a

50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.

- Mitjançant semàfor regulador

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb amplita fotoluminescent.

Quan per la zona de catada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indica la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DT.

S'emmagatzemaran en compartiments ampis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2006 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1994 Identificación of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60973:1997 Principios básicos y de seguridad para interfases hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.

Parte 1: Requisitos generales.

HBC - ABALISAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L'abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, d'Abalisament i Defensa per a circulació vial.

Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa son els del tipus ID (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).

- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre

senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Capfars separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el centre de la calçada, amb circulació per ambos costats.

- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se capitalsums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'essor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.	
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT. S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.	
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.	
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:	
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
ELEMENTS AMIDATS EN M:	
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	

HBD - PROTECCIONS I SENYALITZACIONS MARINES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Identificació i marcatge d'una determinada posició o obstacle en el mar, mitjançant elements de flotació i abalissament units amb cadenes a punts fixos de l'obra marítima, del fons mari o a morts.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Transport de les boies al seu emplaçament definitiu
 - Replanteig del lloc d'amarratge
 - Unió de la boia als punts fixos amb cadena i grillons giratoris
- CONDICIONS GENERALS:
- La boia ha d'estar sòlidament fixada i en la seva posició definitiva.
- La longitud de les cadenes de subjecció ha de ser de 2,5 vegades la fondària del punt d'ancoratge considerada en marea alta.
- Aquelles boies en les que no s'hagi de permetre la rotació per efectes del vents i corrents marins, han de fixar-se a un mínim de tres punts d'ancoratge distribuïts regularment al voltant de la boia cada 120°.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- No hi han condicions específiques del procés d'execució.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

2845

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
HD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ HD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS	

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
 - Fixació dels tubs
 - Col·locació d'accessoris
 - Execució d'unions necessàries
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
- El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
- Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
- Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
- No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
- Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
- Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
- Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
- El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquia mínima de 10 mm que s'ha d'ataonar amb massilla asfàltica o material elàstic.
- Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
 - Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
- Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
 - Ramal d'aparells amb sífo individual: <= 4 m
 - Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
- Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
 - Ramal d'aparells amb sífo individual:
 - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
 - Aiguers, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
- Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

2846

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
HD3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.	
S'han considerat els tipus següents:	
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i llicades interiorment i amb tapa fixa o registrable.	
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
Pericó fabricat "in situ":	
- Comprovació de la superfície d'assentament	
- Col·locació del formigó de la solera	
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs	
- Arrebossat de les parets amb morter	
- Llicat interior de les parets amb ciment	
- Col·locació de la tapa	
CONDICIONS GENERALS:	
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.	
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.	
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.	
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.	
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":	
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.	
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.	
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.	
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.	
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.	
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.	
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un llicat de pasta de portland.	
El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.	
Els angles interiors han de ser arrodonits.	
Gruix de la solera: >= 10 cm	
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm	
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%	
Toleràncies d'execució:	
- Aplomat de les parets: ± 10 mm	
- Planor de la ràbrica: ± 10 mm/m	
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":	
S'ha de treballar a l'aigua a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.	

2847

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.	
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.	

HD7 - CLAVEGUERONS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Formació de clavegueró amb tub de PVC.
- S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
 - En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
 - En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
 - En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
 - En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
 - Col·locació i unió dels tubs
 - Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
 - Preparació del llit amb sorra compactada
 - Col·locació dels tubs
 - Segellat dels tubs
 - Realització de proves sobre la canonada instal·lada
 - Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
- CONDICIONS GENERALS:
- El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
- El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats.
- S'accepta un ressalt <= 3 mm.
- Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el regim hidràulic de la canonada.
- El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
- La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataonar amb massilla.
- Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
- El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
- Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
- Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar

2848

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.

El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del transít (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del rebert de la rasa, han de quedar fetes satisfactoriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Pendent: >= 2%

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm

En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçària mínima de 0,90m, sempre que estiguin a l'abric de les gelades.

Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçària de 0,90m, es requerirà una protecció addicional.

Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m

Gruiu llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm

La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades >= 0,4m, en condicions normals.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

Gruiu solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruiu de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.

Gruiu tongades reblliment: 10 cm

Reblliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocadura en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.

Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la

fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un rebert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest rebert ha de complir les especificacions tècniques del rebert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment rebllerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adorniment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

No es pot procedir al rebert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Polí(c)loruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Reblliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

HDE - DEPURACIÓ D'ATGÜES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de pous clarificadors o de filtres biològics prefabricats, de formigó armat o de políester i fibra de vidre, soterrats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície d'assentament
- Col·locació i muntatge de les peces prefabricades
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües
- Prova de l'estanquitat de la instal·lació
- Rebert amb terres i compactació

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de ser estanc.

Les unions amb els tubs han de ser estanques.

La part superior del tub de sortida ha d'estar per sota de la part inferior del tub d'entrada.

Toleràncies d'instal·lació:

- Desnivell entre els tubs d'entrada i sortida: >= 10 cm
- Dimensions interiors: <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de replantejar el pou en planta i alcat.

El fons de l'excavació s'ha de netejar i compactar.

S'ha de realitzar el muntatge de les peces en l'ordre especificat pel fabricant.

S'ha de realitzar la unió amb els tubs d'arribada i sortida.

Un cop feta la prova d'estanquitat s'ha de fer el rebert de terres.

El rebert s'ha de fer amb terres exemptes de granulats superiors a 8 cm i s'ha de compactar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HE - INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ

HE7 - EMISSORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

CONDICIONS GENERALS:

Radiadors o convectors per a corrent monofàsic.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Tipus moble sense muntatge especial

- Radiadors d'infraroigs muntats sobre porta o en el sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aparells tipus moble:

- Instal·lació de l'aparell
- Connexió al punt previst d'alimentació
- Prova de servei

Aparells muntats superficialment, sobre porta o en el sostre:

- Col·locació dels suports
- Col·locació de l'aparell
- Connexió al punt previst d'alimentació
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Cal comprovar que el termostat es connecti o es desconnecti correctament.

L'aparell no ha de quedar col·locat sota preses de corrent.

APARELLS MUNTATS SUPERFICIALMENT:

S'ha d'instal·lar l'aparell elèctric penjat al parament mitjançant els seus elements de muntatge.

Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra mitjançant el cable d'alimentació.

En radiadors muntats en el sostre, cal assegurar-se que sigui accessible l'interruptor de cordó.

En radiadors muntats sobre porta, cal assegurar-se que no destorbi el moviment de la porta.

Distància al paviment: >= 25 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 2 mm

APARELLS TIPUS MOBLE:

S'ha d'instal·lar l'aparell elèctric endollat al punt previst.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió de la xarxa abans de procedir a la connexió.

Els radiadors s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Si l'aparell està preparat per a una connexió fixa amb la xarxa elèctrica, aquesta connexió s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e Instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60335-2-30:2004 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-30: Requisitos particulares para aparatos de calefacción de locales.

H6 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

H62 - TUBS I CANALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
 - Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
 - Tubs de material lliure d'halògens
 - Tubs de polipropilè
 - Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats sota paviment
 - Tubs col·locats sobre sostremort
 - Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobrimnt de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90º entre dos registres consecutius:

Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

Fondària de les rases: >= 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervien en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DF del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de

les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

H63 - CABLES ELÈCTRICS PER A BAIXA TENSIÓ I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

H631 – CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZi-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de polietilur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZi-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZi-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rigid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de polietilur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rigid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rigid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de polietilur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervien en la instal·lació han de ser compatibles entre

si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
- Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistent a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidint sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer,

resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser

suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorcaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desenrotllant de la bobina, es disposaran poltges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dat dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.

En el tractat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors. El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà globalment

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte

- Verificar la no existència d'empaïllaments fora de les caixes

- Verificar a caixes la correcta execució dels empaïllaments i l'ús de borns de connexió adequats

- Verificar l'ús adequat dels codis de colors

- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.

- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DT.

H638 - CONDUCTORS DE COURE NUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment

- En malla de connexió a terra

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empaïllament

- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcid, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluïxi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rigid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases rebertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.

- Verificar l'execució de nous de terra, col·locació d'electrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta

- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels electrodes de posada a terra.

- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.

- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

H64 - APARELLS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials

- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN

- Interruptors automàtics magnetotèrmics

- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació

- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

INTERDUCTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB automàtics.

INTERDUCTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERDUCTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones,

para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones,

para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
 - Verificar que el sistema de fixació es correcte
 - Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
 - Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
 - Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61098 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de qualificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

H6D - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'electrodes, tubs de manteniment (si existeix), us dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels electrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

HJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

HJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA

HJ71 - DIPÒSITS D'AIGUA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits cilíndrics o prismàtics de polièster reforçat o de polietilè d'alta densitat col·locats sobre bancada.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Col·locació del dipòsit
- Connexió d'aixetes de pas
- Connexió a la xarxa de subministrament i d'evacuació
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar a la part alta de l'immoble, en un lloc de fàcil accés, de manera que es pugui manipular.

La diferència d'alçada entre el fons del dipòsit i l'aixeta més pròxima de l'edifici no ha de ser inferior a 3 m.

El dipòsit ha d'ocupar la posició que l'hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.

La diferència d'alçada entre el fons del dipòsit i l'aixeta més pròxima de l'edifici no ha de ser inferior a 3 m.

El desguàs superior no ha d'estar connectat directament a la xarxa d'evacuació, cal que quedi un espai accessible intermedi, per a verificar el pas de l'aigua.

Les connexions amb els diferents conductes no han de tenir fuites.

Abans i després del dipòsit s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

HJ72 - ACCESSORIS PER A DIPÒSITS D'AIGUA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de mecanismes d'alimentació per a dipòsits, fixats i connectats amb entrada rosçada.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació i anivellat del mecanisme
- Preparació de les unions
- Connexió al tub d'alimentació
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'anivellar i fixar a l'interior del dipòsit.

Un cop instal·lat ha de proporcionar el nivell d'aigua previst.

La connexió amb el tub d'alimentació no ha de tenir fuites.

- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

HJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat col·locats horitzontals o verticals.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions murals
- Sobre bancades o paviment
- Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Connexió de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contrapiques i encastats 60 mm en el suport.

L'aparell col·locat sobre bancades o paviment, ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser

enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscaades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueïtat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueïtat).
- Verificar la correcta ubicació dels escal·ladors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueïtat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escal·lador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
HM3 - EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhidríd carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçada sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat solidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CFI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.

- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
- Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF.
S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines. Locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ - EQUIPAMENTS
HQ1 - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
HQ1 - MÒDULS PREFABRICATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casets modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de seguretat assignat al subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitats i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants parts d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bacteries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupolosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engraiaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comblitzaran per amortització temporal, en forma de lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta reperussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Lev 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1027/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 82 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

HQ2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forni microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Armari o penja-robes:

- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ARMARI:

L'armari ha de quedar fixat solidament al parament per un mínim de quatre punts.

L'armari ha de quedar recolzat al paviment.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

El pany ha d'obrir i tancar correctament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.

La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Ha de quedar fixat solidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.

Ha de quedar ben fixat al suport.

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes

superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:

L'aiguera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçada des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aiguera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat solidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport..

L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Caiçada frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb l'aparell.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb l'aparell.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÁSICS

D03 - GRANULATS

D039 - SORRES-CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques de la mesccla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.

Ha d'estar mescclada de forma que s'obtingui una mesccla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La mesccla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.

La mesccladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mesccla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mesccla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mesccla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65

Contingut de ciment: <= 400 kg/m3

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul·la
- Consistència plàstica o tova: ± 10 mm

- Consistència Fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D06L - FORMIGONS LLEUGERS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mesccla de ciment, granulats, d'argila expandida i aigua.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mesccla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les recomanacions del fabricant d'argila expandida.

La descripció del formigó indica la resistència característica estimada a compressió a 28 dies i la densitat del formigó.

Resistència a compressió

al cap de 7 dies (UNE 83-304): >= 0,65 x resistència a 28 dies

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

La relació aigua/ciment i el contingut mínim de ciment, s'ha d'ajustar les indicacions del fabricant d'argila expandida.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

No s'utilitzarà formigó de consistència fluida en elements que tinguin una funció resistent.

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua. No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells. S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adorniment. El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

D07 - MORTERS I PASTES
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Mescia feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
 - Ciments de ram de paleta MC
 - Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
- Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
- Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
- 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ
- Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
- La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
- No s'han de mesclar morters de composició diferent.
- S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Tasques de control a realitzar són les següents:
 - Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, 11).

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
Incioent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).	
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.	
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.	

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Mescia feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additiu.
- S'han considerat els següents additius:
- Inclúsor d'aire
 - Hidròfug
 - Colorant
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
 - Ciments de ram de paleta MC
 - Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
- Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
- Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
- 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ
- Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
- La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
- L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
- No s'han de mesclar morters de composició diferent.
- S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- OPERACIONS DE CONTROL:

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incioent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).	
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.	
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.	

D076 - MORTERS I FORMIGONS AÏLLANTS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Barreja d'un aglomerant, ciment o escaiola, àrids lleugers, perlita, vermiculita o argila expandida i aigua.
- S'han considerat els tipus següents:
- Morter de perlita i ciment de 350 kg/m3 o de 450 kg/m3
 - Morter de perlita i escaiola de 450/500 kg/m3
 - Formigó d'argila expandida de 500/600 kg/m3 o de 800/1000 kg/m3 o de 1000/1200 kg/m3
- MORTER DE PERLITA I CIMENT:
- La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
- Resistència a la compressió al cap de 28 dies:
- Densitat 350 kg/m3: 0,8 N/mm2
 - Densitat 450/500 kg/m3: 2 N/mm2
- Coefficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 350 kg/m3: 0,07 W/m K
 - Densitat 450/500 kg/m3: 0,09 W/m K
- MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:
- La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
- Duresa superficial: 80 - 90 Shore C
- Densitat amasada i seca: 0,70 kg/m3
- Coefficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 450/500 kg/m3: 0,19 W/m K
- MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:
- La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
- Coefficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 270/290 kg/m3: 0,061 W/m K
- FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:
- La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
- Resistència a compressió al cap de 28 dies:
- Densitat 500/600 kg/m3: 2 N/mm2
 - Densitat 800/1000 kg/m3: 5 N/mm2
 - Densitat 1000/1200 kg/m3: 11 N/mm2
- Coefficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 500/600 kg/m3: 0,12 W/m K
 - Densitat 800/1000 kg/m3: 0,19 W/m K
 - Densitat 1000/1200 kg/m3: 0,27 W/m K
- 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:	
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.	
La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.	
La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.	
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.	
El formigó s'ha de col·locar abans de que comenci el seu adormiment.	
MORTER DE PERLITA I CIMENT:	
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.	
La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.	
La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.	
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.	
L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:	
- Aigua	
- Airejant	
- Ciment (batre fins aconseguir una barreja homogènia)	
- Perlita (batre durant 2 o 3 minuts)	
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.	
MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:	
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.	
La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.	
La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.	
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.	
L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:	
- Ciment	
- Vermiculita (batre fins aconseguir una barreja uniforme)	
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.	
MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:	
Per a l'elaboració i utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5° i 35°C.	
La temperatura de l'aigua a afegir ha de ser >= 5°C.	
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.	
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

D077 - PASTES ASFÀLTIQUES

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Mescia fets amb sorra granítica i emulsió bituminosa tipus ED.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
- Ha de tenir una dosificació 1:4 en volum. S'hi pot afegir aigua per augmentar la plasticitat i també una mica de ciment pòrtland.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D07A - FORMIGONS CEL·LULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescia de ciment, aigua i additiu escumant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.

Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:

- Densitat: 300 - 400 Kg/m3
- Resistència a la compressió: >= 0,4 N/mm2
- Conductivitat tèrmica: <= 0,09 W/m K

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.
- Control del consum de ciment.
- Abans del inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la densitat del formigó cel·lular (UNE EN 12350-6)
- Abans del inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar (UNE 92201)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els components per a la fabricació del formigó cel·lular compliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-08 o additius sense certificat de qualitat del subministrador.

Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de correspondre a les especificacions de projecte.

D07J - PASTES DE GUIX

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescia de guix o escaiola i aigua, pastat i l'lest per a ser utilitzat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.

En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una

duresa Shore C >= 50.

Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l

Temperatura de l'aigua: >= 5°C

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La pasta ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D08 - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.

El tatlat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
- Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
- Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en

la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
- L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:

- Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
- Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
- L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
- L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
- (on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cercols:

- Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
- Diàmetres > 25 mm: - 24 mm + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tatlat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D06 - PEDRES TREBALLADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Les peces han de tenir la forma especificada a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF, en funció de les necessitats de l'obra.

Elaboració de pedres treballades per als següents usos:

- Dovelles
- Claus de volta
- Elements amb treballs geomètrics rectes (cornises, motlures, impostes, etc.)
- Elements amb treballs geomètrics corbs (capitells, pilars, etc)
- Elements amb treballs escultòrics (capitells, pilars, gèrgoles, etc)
- Tracaries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la superfície de la cara vista buixardades, o amb la traça de les eines el·lminada, i les arestes tallades.

Les pedres han d'estar netes de fang, guix i d'altres matèries estranyes.

Ha de tenir els paraments de recolzament i les arestes tallades per aconseguir superfícies d'assentament planes.

No ha de tenir defectes a la seva estructura interna (esquerdes, forats, pèls, etc.).

Han de tenir un color i una textura uniformes.

Les peces han de tenir la forma especificada a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF, en funció de les necessitats de l'obra.

Les pedres han de ser del material indicat a la DT.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'elaboració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DOVELLES, CLAUS DE VOLTA, ELEMENTS AMB TREBALLS GEOMÈTRICS O ESCULTÒRICS:

m3 de volum del prisma mínim que contingui la peça elaborada.

TRACERIES:

m2 de superfície de la cara principal de la peça.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D6 - ELEMENTS COMPOSTOS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

D61 - PARETS DE MAÇONERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elaboració de pedres per a parets de maçoneria.

S'han considerat els tipus següents:

- Pedres granítiques o calcàries carejades
- Pedres granítiques o calcàries adobades
- Carreus de pedra granítica o calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les pedres han d'estar netes de fang, guix i d'altres matèries estranyes.

No ha de tenir defectes a la seva estructura interna (esquerdes, forats, pèls, etc.).

PERES CAREJADES:

Ha de tenir la superfície de la cara vista i les arestes tallades. La cara vista ha de ser poligonal.

PERES ADOBADES:

Ha de tenir els paraments de recolzament i les arestes tallades per aconseguir superfícies d'assentament planes.

CARREU:

Ha d'estar tallat en forma de paral·lelepípede, amb les cares planes i les arestes rectes.

Les cares d'assentament han de ser paral·leles.

Les cares han d'estar acabades amb el cisell i les arestes amb el cisell ample.

- 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ
- No hi ha condicions específiques del procés d'elaboració.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

D8 - ELEMENTS COMPOSTOS PER A REVESTIMENTS

D88 - ESTUCS

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla elaborada en obra a partir de diferents components per a la seva utilització com a estuc.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de les quantitats per pastar dels diferents components
- Neteja, en el seu cas, de la pastera
- Pastat dels components

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

Dosificació aproximada:

Tipus d'estuc	Components	Quantitat
Morter de ciment blanc i pols de marbre	Ciment portland blanc	50 kg
	Pols de marbre	80 kg
Morter de calç i sorra de marbre	Calç amurada en pasta	100 l
	Sorra de marbre blanc	120 kg

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=4,1 g/cm

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
 - Ciment tipus SK: <= 5 g/l (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
 - Armat: <= 0,4% pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de

Pasta de guix	Guix	25 kg
amb cola	Cola vegetal	25 kg

- 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

No s'han de barrejar estucs de composició diferent.

El morter de ciment, s'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Hormigón Estructural (EHE-08).

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
 - Contingut de substàncies dissoltes en SO4 (UNE 83957)
 - Contingut de sulfats, expressats en S04 (UNE 83956)
 - Contingut en ió clor, Cl- (UNE 7178)
 - Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
 - Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)
- En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
- En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B012 - DETERGENTS

B012_01 - DETERGENT

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Detergent per a fer neteges d'elements construïts.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser compatible amb la superfície que s'ha de netejar. Cal fer una prova per tal de garantir-ho.

Si s'han de netejar superfícies de canonades o dipòsits destinats a productes alimentaris o aigua potable, el fabricant ha de garantir que el detergent es apte per a aquest ús.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:

- Composició
- Procediment de preparació i utilització
- Precaucions per al seu ús
- Mesures que cal adoptar en cas d'accident

- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

A l'envas hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Instruccions d'utilització
 - Composició i característiques del producte
- Emmagatzematge: En el seu envas d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intemperie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
- Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B017 - DISSOLVENTS
B017_01 - DISSOLVENT

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
- No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
 - Tipus de dissolvent
 - Referència a normatives que compleix
 - Instruccions d'ús
 - Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
 - Data de caducitat
- Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

B017_02 - DISSOLUCIÓ

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
- No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

B017_04 - CARBONAT

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
- No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
 - Tipus de dissolvent
 - Referència a normatives que compleix
 - Instruccions d'ús
 - Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
 - Data de caducitat
- Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

B03 - GRANULATS
B031 - SORRES

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
- S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
 - Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
 - Sorra per a confecció de morters
 - Sorra per a rebert de rases amb canonades
 - Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:

- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'ús
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B017_03 - ALCOHOL

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
- No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
 - Tipus de dissolvent
 - Referència a normatives que compleix
 - Instruccions d'ús
 - Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
 - Data de caducitat
- Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els granuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir marques o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin noduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que proveninguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrassos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrassos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: <= 5% del pes
 - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
 - Asfalt: <= 1% del pes
 - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamis 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en acid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretensat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
 - Per formigons d'alta resistència: < 40
 - Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
- Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic. Si a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat alcali-silice o alcali-silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.506 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és alcali-carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
- La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos					
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm
Superior	0	4	16	40	70	77
Inferior	15	38	60	82	94	100

- (1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
- SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
 - Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
 - Granulat fi:
 - Granulat arredonit: <= 6% en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
- Valor blau de metilè(UNE 83130):
 - Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
 - Resta de casos: <= 0,3% en pes
- SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
El contingut granulomètric ha de quedar dintre dels límits següents:
 - Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
 - Granulat fi:
 - Granulat arredonit: <= 6% en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Tamís mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions			
		A	B	C	D
5,00	A	A = 100	60 <= B <= 100	30 <= C <= 100	15 <= D <= 70
2,50	B				
1,25	C				
0,63	D				

- proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
 - Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
 - Número de sèrie de la fulla de subministrament
 - Nom de la cantera
 - Data del lliurament
 - Nom del peticionari
 - Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
 - Quantitat de granulat subministrat
 - Identificació del lloc de subministrament
- El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
 - Productes per a edificació, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre;
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Informació de les característiques essencials aplicables
 - A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
 - Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
 - Estudi de fins que justifiu experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.1.
 - L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
 - Naturalesa del material
 - Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
 - Presència d'impureses
 - Detalls de la seva procedència
 - Altre informació que resulti rellevant
- En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la

	0,32 0,16 0,08	E F G	5 <= E <= 50 0 <= F <= 30 0 <= G <= 15
Altres condicions			C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

- Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
- Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
- GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
- El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
- No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fersms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
- S'ha considerat que l'ús serà el rebert de rases amb canonades.
- Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertorquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
- Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
- Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
- Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
- Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
- GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament

- seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
- En el cas d'àrids d'autoconsum, el constructor o el subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
- La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
- La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
 - Terrossos d'argila (UNE-EN 7133).
 - Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
 - Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
 - Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
 - Contingut d'Io CL- (UNE-EN 1744-1).
 - Assaig petrogràfic
 - Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
 - Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
 - Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
 - Assaig d'identificació per raigs X.
 - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
 - Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
- S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assolixi les condicions exigides.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
- No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIA o IIB, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
 - 75, en la resta de casos
- En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIA o IIB (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
 - Resta de casos: <= 0,3% en pes
- Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els àrids, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles son del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
- S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'us no estructural.

B932 - SAULONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polidèdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coefficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Index CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sautó garbellat: <= 50 mm
- Sautó no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament i enmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
- Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
- Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
- I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Assaig Proctor Modificat (UNE 103501)
- Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)

- Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B933 - GRAVES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legatament autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreses o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenient o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment alumínus, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polidèdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terressos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terressos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sol o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Us admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Us admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.

Contingut de ceràmica: <= 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Us admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa
- GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
- Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
- Us admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIB

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C: calcari; S: silici; G: granític; O: ofita; B: basalt;

D: dolomític; Q: traquita; I: fonolita; V: variis; A: artificial i R: reciclat;

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

- Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre varies armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'index de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes
- Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes

- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes

- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes

- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

- Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,06% en massa

- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de matèria no petrís (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%

- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%

- Altres granulats: Nul
- Reactivitat:
 - Alcali-silici o alcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
 - Alcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
- Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
 - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
- Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):
 - Granulats gruixuts naturals: <= 40

- Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
 - Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
 - Granulats reciclats prioritàriament naturals: < 5%
 - Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
 - Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat alcali sílice o alcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146-508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és alcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146-507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, marques o altres materials estranys. La mida màxima dels granuls ha de ser de 76 mm (tamis 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamis 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5

- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2

- Si es drena per mecnals: F85/ diàmetre del mecnal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de varies capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al reple o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotextils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sol sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructurat (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones

Técnicas generates para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador

- Número del certficat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE

- Quantitat de granulat subministrat

- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes". *

Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes". * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes". * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes". * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma (UNE-EN 12620)

- Descripció del producte (nom genèric, material, us previst)

- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

- Data d'emissió del certficat

- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

- Estudi de fins que justifici experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixin amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material

- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa

- Presència d'impureses

- Detalls de la seva procedència

- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certficat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 28.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).

- Terrossos d'argila (UNE 7133)

- Partícules toves (UNE 7134)

- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)

- Material retingut pel garbell 0,063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).

- Compostos de sofre (S03)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).

- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1).

- Assaig petrogràfic

- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6)

- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).

- Assaig d'identificació per raigs X.

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar son les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certficat de procedència i qualitat corresponent.

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)

- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)

- Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certficat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica

- Estudi de morfologia

- Aplicacions anteriors

- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B034 - REBUIGS DE PEDRERA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de granulats, totalment o parcialment matxucats, provinents de pedrera.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per elements nets, sòlids, resistents, d'uniformitat raonable, sense pols, argila o d'altres matèries estranyes.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineixi a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF

Ha de complir les condicions addicionals que constin a la partida d'obra en què

intervinguí.

La pedra no s'ha de desfer amb l'exposició a l'aigua o l'intempèrie.

Capacitat d'absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 2% en pes

MATERIAL PER A REBLERT DE GABIONS:

Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.

Ha de ser dura, sana, no ha de contenir cap agent de tipus corrosiu.

Ha de ser de forma regular.

Dimensió de les arestes: 10 a 20 cm

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2): < 50%

Densitat: ≥ 2,2 t/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MATERIAL PER A REBLERT DE GABIONS:

UNE 36730:2006 Gaviones y gaviones recubrimiento de enrejado de malla hexagonal de alambre de acero galvanizado o galvanizado y recubierto de PVC.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Abans de l'inici de les obres, s'haurà de demanar al contractista, un informe de la pedrera, amb les següents dades:

- Classificació geològica.
- Pes específic de la pedra
- Resistència al desgast dels àrids
- Estudi de la morfologia.
- Prova d'absorció en aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

- Recepció de l'informe de característiques de la pedrera. Reblert de pedra natural o grava de pedrera
- Comprovació de la granulometria del material
- Resistència al desgast dels àrids
- Absorció d'aigua

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La pedra utilitzada en el reblert de gabions ha de complir estrictament les condicions exigides. En cas de dubte, caldrà un anàlisi petrogràfic del material.

B035 - PALETS DE RIERA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2901

Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural.
- Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El granulat ha de tenir forma arrodonida, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme; no ha de tenir pols, brutícia, argila, margues o altres matèries estranyes. No s'han de descompondre per l'acció dels agents climatològics. La seva mida ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm i ha de formar una capa d'un gruix igual a 5 cm com a mínim. S'ha d'establir el llast de grava adequat en cada part de la coberta en funció de les diferents zones d'exposició en la mateixa.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control de l'origen del material: recepció del informe del jaciment.
- Abans de començar l'obra, o quan hagi canvi de procedència del material, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material, amb una freqüència d'1 cada 10 m3:

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Coeficient de neteja (UNE-EN 13043).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B037 - TOT-U

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de

2902

- graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o poliedrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, a l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sol o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A US EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de transit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%

- A la resta: < 1%

- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Index de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de transit pesat T00 a T2:
- Àrids per a tot-u: < 30
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35

- Categoria de transit pesat T3, T4 i vorals:

- Àrids per a tot-u: < 35

- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamis 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material:

- T00 a T1: > 40

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35

- Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metile (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:

- T00 a T1: > 35

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30

- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de transit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104

- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:

- Index de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10

- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

2903

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamis UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamis 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamis 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
- Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%

- Index granulomètric d'envel·liment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desinertatges per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assaïjats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la

2904

següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embatatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
- Dos últims dígets de l'any en que s'ha imprés el marcatge CE.
- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).

- Referència a la norma EN 13242.
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DF.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporcio de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sorre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
 - Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
 - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
 - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
 - Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
 - Proctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
 - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas,

- blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
 - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
 - Proporcio de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B03D - TERRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar
- TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que establexi explícitament la DF.
- TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclos guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamis 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
 - Material que passa pel tamis 2 UNE: < 80%
 - Material que passa pel tamis 0,40 UNE: < 75%
 - Material que passa pel tamis 0,080 UNE: < 25%
 - Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
 - Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
- Índex CBR (UNE 103502):
 - Coronament de terraplè: >= 5
 - Nucli o fonament de terraplè: >= 3
 - En rebert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
- TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclos guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamis 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamis 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40

Si el límit líquid es > 30, ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5

- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

- En rebert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10

- En rebert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103103):

- Material que passa pel tamis 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamis 0,08 UNE: >= 35%
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
- Contingut guix (NLT 115): < 5%
- Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
- Límit líquid (UNE 103103): < 65%

Si el límit líquid és > 40, ha de complir:

- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103502):

- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZENATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204):
- Assaig Proctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el rebert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)

- Contingut de sals solubles (inclos guix) (NLT 114)

- Assaig Proctor Normal (UNE 103500)

- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del rebert, es realitzarà un assaig Proctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B03E - ARGILES EXPANDIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Grànuls esfèrics obtinguts per un procés de coccio d'argiles especials a 1200ºC en forn rotatori.

S'han considerat les densitats nominals següents:

- 300- 350 kg/m3
- 550 kg/m3
- 750 kg/m3

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser imputrescible i inatacable pels agents atmosfèrics i productes químics.

Conductivitat tèrmica a 20ºC (UNE 92-202):

- Densitat aparent 300-350 kg/m3: 0,08 W/m K
- Densitat aparent 550 kg/m3: 0,10 W/m K
- Densitat aparent 750 kg/m3: 0,016 W/m K

Terrossosos d'argila, en volum (UNE 53033): < 0,25%

Contingut de fins que passen pel tamis 0,08, en volum (UNE 7135): < 2%

Contingut de sulfats expressats en S04 i referits al granulat sec en pes (UNE 7245): 1,2%

Resistència a la compressió:

- Pes específic aparent 3,0-3,5 kN/m3: 1,3 N/mm2
- Pes específic aparent 5,0 kN/m3: 1,7 N/mm2
- Pes específic aparent 7,5 kN/m3: 1,9 N/mm2

Absorció d'aigua: < 14% en volum

Toleràncies:

- Resistència a la compressió: ± 0,1 N/mm2
- Densitat aparent: ± 50 kg/m3 DN
- Terrossosos d'argila: < 0,5%
- Contingut de fins: < 3,5%
- Contingut de sulfats: < 1,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZENATGE

SUBMINISTRAMENT EN SACS:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques. Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.
- ARGILA EXPANDIDA PER A IMPULSAR EN SEC:

Subministrament: En cisternes per impulsar en sec.
No hi ha condicions específiques d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS
B043 - PEDRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pedra de forma irregular per a la construcció de murs, fonaments, etc, d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.
S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica
- De pedra calcària
- De pedra arenisca

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia i de gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nusos, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser inalterable a l'aigua i a la resta d'accions atmosfèriques.
Ha de ser resistent al roc; no ha d'exploar al ser exposada a les flames.
En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al seu us, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

Ha de tenir bona adherència amb els morters.

Coefficient de saturació: <= 75%

Getabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles PIET-70): <= 1%

Absorció d'aigua: <= 2%

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%

PEDRA GRANÍFICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, compostades essencialment de quars, feldspat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.

No ha de tenir grups o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2

Densitat aparent (UNE-EN 1936): >= 2500 kg/m3

Ha de provenir de roques cristal·lines compostades essencialment de carbonat càlcic.

No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les.

No han de ser bituminoses.

No han de tenir argiles en excés.

Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

Densitat aparent (UNE-EN 1936): >= 2000 kg/m3

PEDRA ARENISCA:

Ha de provenir de roques constituïdes per sorres de quars amb els seus grans units amb un aglomerat.

No s'utilitzaran pedres que tinguin aglomerats argilosos o calcaris.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE:

Subministrament i emmagatzematge: Protegits contra els impactes. Cal evitar el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B044 - PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.

S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.

Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.

No ha de tenir esquerdes, nusos, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 9,5 kg.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: (L+G)/2 >= 3 E, on: L = longitud

(separació màxima entre dos plans paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plans paral·lels tangents a la partícula).

Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.
Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):

- Fissures: Sense fissures

- Pèrdua de pes: <= 2%
- Característiques fonamentals:
- Densitat aparent seca: >= 2500 kg/m3
- Absorció d'aigua (UNE 83134): <= 2%
- Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): < 12%
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Modul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm2
- Porositat aparent: <= 0.4%
- Duresa Mohs: >= 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.

PEDRA GRANÍFICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, compostades essencialment de quars, feldspat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.

No ha de tenir grups o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2

PEDRA CALCÀRIA:

Han de provenir de roques cristal·lines compostades essencialment de carbonat càlcic.

No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les.

No han de ser bituminoses.

No han de tenir argiles en excés.

Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions. Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades:
 - Classificació geològica.
 - Densitat aparent seca.
 - Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2).
 - Estudi de la morfologia.
 - Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134).
 - Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'exploració, s'han de fer els següents assaigs:

- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
- Absorció (UNE-EN 1925).
- Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs:
 - Densitat aparent seca.
 - Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sodic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
 - Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.
Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu us.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B051 - CEMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CEMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Portland: CEM I
 - Ciment Portland amb addicions: CEM II
 - Ciment Portland amb escòries de forn alt: CEM III
 - Ciment putzolànic: CEM IV
 - Ciment compost: CEM V
- Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creient els subtipus poden ser A, B o C.
- Addicions del clinker portland (K):
- Escòria de forn alt: S
 - Fum de sílice: D
 - Putzolana natural: P
 - Putzolana natural calcinada: Q
 - Cendra volant Sicília: V
 - Cendra volant calcaria: W
 - Esquist calcinat: T
 - Filler calcarí LL: L
 - Filler calcarí LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment portland	CEM I
Ciment portland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment portland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment portland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment portland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment portland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment portland amb filler calcarí	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment portland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments portland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components

principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment. La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcaris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Index de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Reial Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el certificat de conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Reial Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR)

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment portland	I
Ciment portland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment portland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment portland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment portland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques. Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges. Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5: 2 mesos
- Classes 52,5: 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beaurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció.
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
- Sistema 14: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els

- components principals) i classe resistent
 - en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
- Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígets de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

- A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE

- data de subministrament
 - identificació del vehicle que el transporta
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

- A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- En el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
 - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
- El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
 - Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
- Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
- Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
 - Etiquetatge
 - Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
 - Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu. En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades. La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors reneses. En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control somes a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reunixin tots els requisits establerts. A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color. A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08. Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assaiat, es repetiran els assaigs per duplicat sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.	
B052 - GUIXOS	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adorniment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres. S'han contemplat els tipus de guixos següents: - Conglomerants a base de guix - Guix per a la construcció en general - Guix per a aplicacions especials de construcció - Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991. En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua. No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració. GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:	
2917	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1): - Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2 - Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2 - Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2 Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1): - Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2 - Guix especial per a la construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2 - Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2 Temps d'inici d'adorniment: - Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts - Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts - Guix de designació C6: > 20 minuts Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera: - El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1 - Referència a la norma EN 13279-1 - Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1 - Resistència a compressió ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT: Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera: - Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado" - Referència a la norma EN 14496 Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge. L'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions: - Referència a la norma europea EN 14496 - Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant - Data de fabricació i/o data de caducitat - Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment - Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ: UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones. UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo. ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT: UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
2918	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis. - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Reacció al foc. - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim: - Nom, logotip o adreça declarada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge - Referència a la norma europea EN 13279 - Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst - Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim: - Nom, logotip o adreça declarada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge - Referència a la norma europea EN 14496 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst - Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc	
2919	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ: Inspecció visual de les condicions de subministrament. Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aigua combinada: (UNE 102032) - Sorre en % d'ions SO3: (UNE 102032) - Contingut de sulfats de calci (UNE 102037) - Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032) - Finor de molta: (UNE-EN 13279-2) - Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2) - Temps d'adorniment: (UNE-EN 13279-2) - Índex de puresa: (UNE 102032) En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legament reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ: La presa de mostra i els assaigs han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ: No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assaigs de tipus inicial i el control de producció realitzat a l'obra segons la norma UNE-EN 13279-1. Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assaiat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.	
B053 - CALÇS	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini. S'han considerat els tipus següents: - Calç aèria calcàcia (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL - Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5 CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90: Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters. Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel	
2920	

fabricant, assaïjats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig
 - Calç en pols:
 - Mètode de referència: <= 2 mm
 - Mètode alternatiu: <= 20 mm
- Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamis 0,09 mm: <= 7%
 - Material retingut al tamis 0,2 mm: <= 2%
- Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AERIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amurada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRAULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
 - Calç del tipus NHL 3.5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
 - Calç del tipus NHL 5:
 - Als 7 dies: >= 2 Mpa
 - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 Mpa
- Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Iniciat: > 1 h
 - Finalit:

- Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
- Calç del tipus NHL 3.5: <= 30 h
- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%

Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3.5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamis 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamis 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALC PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CAPRETERES:

S'utilitzaran calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Comptaran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calçs hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones

Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados

artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a

señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o

estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
 - Símbol del marcatge CE
 - Nombre identificador de l'organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els dos darrers dígets de la data del primer marcatge
 - Nombre de referència de la declaració de Prestacions
 - Referència a l'UNE-EN 459-1
 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que

- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:

- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxid de carboni
- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2

- Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:

- Contingut de diòxid de carboni
- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció. De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B055 - LLIANTS HIDROCARBONATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

- S'han considerat els tipus següents:
 - Emulsions bituminoses
 - Betum asfàltic
 - Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Carrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres) o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C, % Lligant_B.P.F.C, Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.

- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

- B: Indicatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.

- P: Només si s'incorporen polímers.

- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.

- C: Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:

- ADH: reg d'adherència
- TER: reg termoadherent
- CUR: reg de curat
- IMP: reg d'imprimació
- MIC: microaglomerat en fred
- REC: recicat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En recitats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques									
Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5		
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC		
Característiques	UNE-EN	Assajos sobre l'emulsió original							
Indíx	13075	70-155	70-155	170-155	110-195	110-195	110-195	>170	
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4	Classe5	
Contingut l·ligant (aigua)	1428	%	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62	58-62	
		Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	
Contín. fluid, destil·lació	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0	<=2,0	
		Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe7	Classe2	Classe2	
Temps fluèn- cia(2mm,40°C)	12846	s	40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70	
	-1	Classe4	Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3	
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	
		Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe1	Classe2	Classe2	

- Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
 - 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es predran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
 - Control addicional:
 - 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
 - CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció:
 - 2 mostres > = 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es predran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
 - Control a l'entrada del mesclador:
 - Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
 - 2 mostres > = 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es predran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
 - CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció en betums subministrats en cisterna:
 - 2 mostres > = 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es predran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
 - Control de recepció en betums fabricats en obra:
 - 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es predran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.
 - Control a l'entrada del mesclador:
 - Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
 - 2 mostres > = 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es predran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B05A - BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla de caràcter col·loidal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els

- S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
 - CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)
- Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
 - Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
 - Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
 - Absorció d'aigua (EN 12808-5):
 - Després de 30 min: <= 5 g
 - Després de 240 min: <= 10 g
- Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
 - Absorció d'aigua (EN 12808-5):
 - Després de 30 min: <= 2 g
 - Després de 240 min: <= 5 g
- BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
 - Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
 - Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
 - Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
 - Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMWAGTZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

SUBMINISTRAMENT I EMWAGTZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:

l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

BEURADA PER A CERÀMICA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Real decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Homologación Estructural (EHE-08).

UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.

UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.

BEURADA PER A CERÀMICA:

UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho

- revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.
- S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
 - Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.
- BEURADA DE CIMENT:
- Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
- S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids (si és el cas).
 - La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
 - La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
 - La consistència de la beurada.
 - El temps de mescla i amassat.
 - El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.
- En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
- Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
- El temps d'amasat depen del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
- La sorra ha de ser de grans sílicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.
- Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures de la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:
- Contingut: <= 0,1%
 - Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
 - Ph segons fabricant
 - Extracte sec ± 5% del definit pel fabricant
- Les beurades d'injecció han de complir que:
- El contingut d'ió clorur (Cl-) serà <= 0,1% de la massa del ciment
 - El contingut d'ió sulfat (SO3) serà <= 3.5% de la massa del ciment
 - El contingut d'ió sulfur (S2-) serà <= 0.01% de la massa del ciment
- Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:
- Fluidesa al con de Marsh: 17 < F < 25
 - Relació aigua-ciment: <= 0,5 (òptim entre 0,36 i 0,44)
 - Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
 - A les 3 h: <= 2% en volum
 - Màxima: <= 4% en volum
 - A les 24 h: 0%
 - pH de l'aigua: >= 7
 - Contracció en proveta cilíndrica: <= 2% en volum
 - Expansió: <= 10%
 - Resistència a la compressió als 28 dies: >= 300 kg/cm2 (30 N/mm2)
 - Reducció volumètrica: <= 1%
 - Expansió volumètrica: <= 5%
 - Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm2
 - Enduriment:
 - Inici: >= 3h
 - Final: <= 24h
 - Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm2
- En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.
- BEURADA PER A CERÀMICA:
- No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
- BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):

sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que componen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
 - Referència a la norma UNE-EN 13888
 - Tipus de material de rejuntat
 - Instruccions d'us:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: Interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llist per a ser aplicat
 - Vida útil: Interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'us
- OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
 - Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
 - Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
 - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:
- No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B05B - CIMENTS NATURALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de marques calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.

Es consideren els següents tipus:

- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)

CAPACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).

Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).

Residus màxims (UNE 80122):

- Tàmils 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tàmils 0,08 (UNE 7050): <= 35%

Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):

- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min

Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):

- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min

Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 dies	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 dies	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Data de subministrament
 - Identificació del vehicle de transport
 - Quantitat subministrada
 - Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
 - Referència de la comanda
- En els sacs han de figurar les dades següents:
- Referència a la norma UNE 80309
 - Pes net
 - Designació i denominació del ciment
 - Nom del fabricant o marca comercial
 - Dates de producció i d'ensacat del ciment
 - La inscripció "No apte per a estructures de formigó"
- Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intemperie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B05D - ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adorniment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.

S'han contemplat els tipus de guixos següents:

- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent,

segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació C6: > 1 N/mm2

Guix especial per a la construcció de designació B1: > 2,0 N/mm2

Guix de construcció a compressió (UNE-EN 13179-1):

- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adorniment:

- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:

- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1

- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:

- fletjançant l'expressió "adhesiu a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"

- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:

- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intemperie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la

construcció. Parte 2: Métodos de ensayo.

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Tots:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:

- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
 - Reacció al foc
 - Aïllament directe al soroll aerí
 - Resistència tèrmica
 - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
 - Com alternativa la designació normalitzada
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc.

de la Comissió 2003/43/CE modificada.

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

Prestació o Característica: Reacció al foc:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge

- Referència a la norma europea EN 14496

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:

- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
- Resistència a l'esforç tallant
- Reacció al foc
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a flexió
- Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
- Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

- Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d'ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adorniment: (UNE-EN 13279-2)
- Index de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre leqament reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assaigs han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06a - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'US ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el

transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08. La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretèsat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: I-R/C/TM/A
- T: Indicació que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretèsat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F Fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm2 , resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a

valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 \text{ (28/t)}^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 20 N/mm2

- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretèsat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-W(V,P) (UNE-EN 197-1)

- Es considera inclos dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Densitat del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m3 si $f_{ck} \leq 50$ N/mm2
- 2.400 kg/m3 si $f_{ck} > 50$ N/mm2

- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m3
- Obres de formigó pretèsat: ≥ 275 kg/m3

- A totes les obres: ≤ 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretèsat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència líquida: 10-15 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretèsat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedes 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
 - $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals
- Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m3
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m3
 - Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
 - Contingut de fins d' $<0,125$ (ciment inclos):
 - Granulat gruixut $d > 8$ mm: ≥ 400 kg/m3
 - Granulat gruixut $d \leq 8$ mm: ≥ 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluidesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
 - $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals
- Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles continues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m3
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m3
 - Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
 - Contingut de fins d' $\leq 0,125$ mm (ciment inclos):
 - Granulat gruixut $D \leq 16$ mm: ≤ 450 kg/m3
 - Granulat gruixut $D > 16$ mm: $= 400$ kg/m3

- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluidesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a anassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocultat.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclosos el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocultat (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un incluser d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocultat en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)

PILOTS I PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha

- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de proves. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes. procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaràn a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaràn a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'element que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:

- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de habitatges d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de habitatges de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió f_{cd} no superior a $10 \cdot N/mm^2$.

La f_{cd} podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocult (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28

dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocult i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:

- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Ferrossos d'argila (UNE 7133)
 - Index de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporcio de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocult en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes

en prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel

matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ

ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons

les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es

comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes

agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm2): <= 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 3$

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm2): ≥ 35 i ≤ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 4$

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm2): ≥ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatoriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_i \leq x_2 < \dots < x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un

control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen

per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt

controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$f(x) = x \cdot K_2 \cdot N \geq f_{ck}$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: $K_2 \cdot 1,02$; K_3 : 0,95
 - 4 pastades: $K_2 \cdot 0,82$; K_3 : 0,87
 - 5 pastades: $K_2 \cdot 0,72$; K_3 : 0,85
 - 6 pastades: $K_2 \cdot 0,66$; K_3 : 0,84

- N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $rN = x(N) \cdot x(1)$

- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma continua a central d'obra o són subministrats de forma continua per la mateixa central de

formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix

formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 \cdot 35 \geq f_{ck}$.

On: s_35 * Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5,

s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels

dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$

correspon a la resistència de la pastada que un cop ordenades les N

determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 \cdot N$, arrodonint-se n per

excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$

Serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la

vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats

anteriors

- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat

del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A

PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de

l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocult i de la

consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de

prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als

resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la

dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a

l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir

entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques

Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes

sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu

unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de

resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els

corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaràn a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb

el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència

mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions

previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres

podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques

Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a

càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec

de la Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització

al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de

resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a

mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la

mateixa en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima

resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la

característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

- Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la

fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'US ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el

transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per

dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per

propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per

dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o

prestat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP

per al formigó prestat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-

60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F Fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
- En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
- En els formigons designats per dosificació el peticionari és responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
- En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
- El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
- Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%.
- Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08.
- La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 459.
- Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2.
- En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
- Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
 - Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
 - Si $f_{ck} > 50$ N/mm², alta resistència
- Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
 - $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
 - $f_{cc} = \exp s [1, (28/t)^{1/2}]$ (on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment ($= 0,2$ per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R) = $0,25$ per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = $0,38$ per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
- Valor mínim de la resistència:
 - Formigons en massa ≥ 20 N/mm²
 - Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²
- Tipus de ciment:
 - Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VT-1 (UNE 80367)
 - Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
 - Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
- Classe del ciment: 32,5 N
- Densitats dels formigons:
 - Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm²
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50$ N/mm²
 - Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2500 kg/m³
- El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a); La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³
- La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$
- Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
 - Consistència seca: $0 - 2$ cm
 - Consistència plàstica: $3 - 5$ cm
 - Consistència tova: $6 - 9$ cm
 - Consistència líquida: $10 - 15$ cm
 - Consistència líquida: $16 - 20$ cm
- La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
- El cior total aportat per components d'un formigó no pot superar:
 - Pretesat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- Quantitat total de fïns (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
 - Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³
 - Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³
- Toleràncies:
 - Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
 - Consistència líquida: ± 2 cm
 - Consistència líquida: ± 2 cm
 - FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
- Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
 - ≤ 32 mm
 - $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals
- Dosificacions de pastat:
 - Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
 - Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
 - Contingut de fïns d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d > 8 mm: ≥ 400 kg/m³
 - Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m³
- Consistència del formigó:
 - Assentament con
 - d'Abrams(mm)
 - Condicions
 - d'ús
 - 130 $\leq H \leq 180$ - Formigó abocat en sec
 - H ≥ 160 - Formigó bombejat, submergit o

H ≥ 180	abocat sota aigua amb tub tremie
	- Formigó submergit, abocat sota
	fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluidesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:

- Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
- Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fïns d $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³
 - Granulat gruixut d > 16 mm: ≤ 400 kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluidesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a anassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocultat.
- El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.
- Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³
- Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocultat (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusions d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocultat en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigon Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additiu
 - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té

- Identificació del ciment, additiu i addicions

- Designació específica del lloc de subministrament

- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega

- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua

sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2;
- Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2;
- Nombre de plantes <= 2

- Massissos:

- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de habitatges d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de habitatges de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió f_{cd} no superior a 10 N/mm2.
- La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocult (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i si no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocult i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, i pel mati i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporcio de fims que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:

- Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (mati i tarda):
 - Contingut d'aire ocult en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm2): <= 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm2): >= 35 i <= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_1 , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_1 \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \quad K2rN \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- $K2$ Coeficient:

Coeficient:

- Numero de pastades:
 - 3 pastades: $K2 \geq 1,02$; $K3 \geq 0,85$
 - 4 pastades: $K2 \geq 0,82$; $K3 \geq 0,67$
 - 5 pastades: $K2 \geq 0,72$; $K3 \geq 0,55$
 - 6 pastades: $K2 \geq 0,66$; $K3 \geq 0,43$

$$rN: \text{Valor del recorregut mostrat definit com a: } rN = x(N) \times (1)$$

- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \quad K3s35^* \geq f_{ck}$.

On: $s35^*$ desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,95 \cdot N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocult i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
 - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
 - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de

resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la mateixa en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebuïjarà el camió controlat.

B066 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER A PRETENSATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t, de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cubic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'una distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

$$f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$$

- fcc = exp s [1 / (28/t)^(1/2)]

(on fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, fcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclosos dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32.5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
 - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretenats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-

08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Io cior total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fíns (sedas 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: Nul
- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica o tova: ± 2 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tanany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
 - Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fíns d <0,125 (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluidesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fíns d <=0,125 mm (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d <= 16 mm: <= 450 kg/m3
 - Granulat gruixut d > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluidesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a anassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc i el contingut d'aire ocult.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3 inclos el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocult (UNE 83315): <= 6%

En zones soameSES a nevades o getades serà obligatòria la utilització d'un inculsor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocult en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additiu i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del canvi i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si es el cas) mitjançant assaigs previs de laboratorí. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaràn a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaràn a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les anassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran

del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de habitatges d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de habitatges de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió f_{cd} no superior a 10 N/mm².

La DF podrà examir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83395) i, si és el cas, el contingut d'aire ocult (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i si no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocult i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, i pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid f_i (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocult en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≤ 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≥ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(X) = x - K_{RN} \geq f_{ck}$$

on:

- $f(X)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:
- Coeficient:
- Numero de pastades:
 - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 : 0,85
 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 : 0,67
 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 : 0,55
 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 : 0,43

- rN : Valor del recorregut mostrat definit com a: $rN = x(N) \times (1)$

- $x(N)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma continua a central d'obra o són subministrats de forma continua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(X(1)) = x(1) - K_{335}^* \geq f_{ck}$

On: S_{35}^* desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada. Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
 - Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
 - Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocult i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaràn a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B067 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AUTOCOMPACTANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó autocompactable estructural(HAC), formigó que com a conseqüència d'una dosificació estudiada i la utilització d'additius superplastificants específics es compacta per l'acció del seu pes propi, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici) elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'Indústria i el Real Decret 687/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

Es caracteritzen per:

- Menor contingut de granulat gruixut
- Major contingut de granulats fins inerts (fillers)
- Menor grandària màxima del granulat
- La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
 - Autocompactabilitat
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretensat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/AC/TW/A:
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2
 - HM-R/AC = 20,25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100
 - HA-R/AC i HP-R/AC = 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100
- AC: Lletra indicativa de que es tracta d'un formigó autocompactable
 - Classes d'escoriment (taula A17.3 de l'EHE-08):
 - AC-E1, AC-E2 i AC-E3
 - Classes de viscositat (taula A17.4 de l'EHE-08):
 - AC-V1, AC-V2 i AC-V3
 - Classes de resistència al bloqueig (taula A17.5 de l'EHE-08):
 - RB1 i RB2

Es pot definir l'autocompatibilitat mitjançant la combinació de les classes corresponents a l'escoriment(AC-E), viscositat(AC-V) i resistència al bloqueig(AC-RB), d'acord amb l'expressió:

T-R/(AC-E+AC-V+AC-RB)/TM/A:

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

Amb anterioritat a l'inici del formigonament es realitzaran assaigs previs com a metode de validació de la dosificació.

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la

congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Quan sigui necessari es farà servir un filler inert com a corrector del granulat fi.

Els fins aportats pel ciment, les addicions i el granulat serà >= 23% en pes del formigó

Es fabricarà amb ciment tipus CEM I o aquells que resultin adients per a tal fi en funció de les addicions que continguin.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si Fck <= 50 N/mm2 , alta resistència
- Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$ (on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, fcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i d'enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclosos dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
 - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

En funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.b).

- Formigó en massa: >= 20 N/mm2
- Formigó armat: >= 25 N/mm2
- Formigó pretesat: >= 25 N/mm2

Mètodes de caracterització de l'autocompactabilitat:

- Fluidesa: Assaig d'escorrimment (UNE 83361) o escorrimment en embut V (UNE 83364) de la caixa en L (UNE 83363)
- Resistència a la segregació: Assaig d'escorrimment i escorrimment en embut V

Taula A17.2. Requisits generals per l'autocompactabilitat

Assaig	Paràmetre mig	Rang admissible
Escorrimment	150	T50<=8seg
	df	550mm<df<=850mm
Embut en V	Tv	4seg<Tv<=20seg
Caixa en L	Cbl	0,75<CBL<=1,00
Escorrimment amb anell J	djf	>= djf 50 mm

El control de les propietats d'autocompactibilitat es realitzaran a totes les unitats de subministrament:

- HM i HA sense dificultat de pas del formigó per l'armadura:
- Assaig d'escorrimment (UNE 83361)
- HP i HA amb formigó fortament armat:
- Assaig d'escorrimment (UNE 83361)

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència líquida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Grandària màxima del granulat: <= 25 mm

La suma del granulat fi <0,063 mm i l'addició de calissa del ciment <= 250 kg/m3 de formigó

Es faran servir additius superplastificants per aconseguir l'autocompactabilitat, ocasionalment s'utilitzaran additius moduladors de viscositat, que compliran l'UNE-EN 934-2

Continguts característics dels formigons autocompactables:

- Fins <0,125 mm (ciment,addicions i fillers): 450-600 kg/m3 (180-240 litres/m3)
- Ciment: 250-500 kg/m3
- Pasta (aigua, ciment, addicions minerals actius, fillers i additius): >= 350 litres/m3
- Granulat gruixut: <= 50% del total del granulat

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a anassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc i el contingut d'aire ocult.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3 inclos el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocult (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusionsor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocult en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
- Subministrament: En camions formigonera.
- El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
- Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
- Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
- Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en additius
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratorí. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les anassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Nombre de plantes <= 2
 - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2;
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2;
- Massissos:
 - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia

per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08. Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de habitatges d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de habitatges de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, i amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió f_{cd} no superior a $10 N/mm^2$.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocult (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocult i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, i pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocult en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

ELS controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es predrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors

- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocult i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb l'formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
 - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
 - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicanc aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camló controlat.

ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm^2): ≤ 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm^2): ≥ 35 i ≤ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm^2): ≥ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatoriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuat els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

- $f(x) = x$ $K_2rN \geq f_{ck}$
- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

- Numero de pastades:
 - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 : 0,85
 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 : 0,67
 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 : 0,55
 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 : 0,43

- rN : Valor del recorregut mostrat definit com a: $rN = x(N) \times (1)$

- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma continua a central d'obra o són subministrats de forma continua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \times K_3s_3^* \geq f_{ck}$.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebutg de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó fabricat amb granulat gruixut reciclat procedent del matxuqueix de residus de formigó, en una proporció $\leq 20\%$ del pes total del granulat gruix, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silíce), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'US ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08. La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicació que serà HRM pel formigó reciclat en massa, HRA per al formigó reciclat armat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm^2
- HRM = 20,25, 30, 35, 40
- HRA = 25, 30, 35, 40

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

En ambients d'exposició H o F:

6,00 metres

- Elements d'edificis de habitatges de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a $10 N/mm^2$.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiquitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Definició de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Contracció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i 1 a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocult (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocult i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:

- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terressos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporcio de fins que passen pel tamis 0,603 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocult en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES PER A ASSAIG A FLEXOTRACCIÓ (UNE 83301)

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es predrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≤ 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$

- Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≥ 35 i ≤ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≥ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sumesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_1 \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$f(x) = x \quad K2rN \geq f_{ck}$

- on:
- $f(x)$ Funció d'acceptació
 - x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
 - $K2$ Coeficient:

- Coeficient:
- Número de pastades:
 - 3 pastades: $K2 \ 1,02$; $K3$: 0,85
 - 4 pastades: $K2 \ 0,82$; $K3$: 0,67
 - 5 pastades: $K2 \ 0,72$; $K3$: 0,55
 - 6 pastades: $K2 \ 0,66$; $K3$: 0,43
 - rN : Valor del recorregut mostrat definit com a: $rN = x(N) \cdot x(1)$
 - $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
 - $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o son subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K3s35^* \geq f_{ck}$.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 \cdot N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de

L'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocult i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
 - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la meina de resistència, expressades ambdues en proporció.
 - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la meina de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multipliciant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

- Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
 - 3 sèries: 0,91
 - 4 sèries: 0,93
 - 5 sèries: 0,95
 - 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B06A - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR RECICLATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó fabricat amb granulat gruixut reciclat procedent del matxuqueix de residus de formigó, en una proporció $\leq 20\%$ del pes total del granulat gruix, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silíce), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'Indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'US ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m^3 , per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicació que serà HRM pel formigó reciclat en massa, HRA per al formigó reciclat armat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm^2
- HRM = 20,25,30,35,40
- HRA = 25,30,35,40

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

- S'introduirà un contingut mínim del 4,5% d'aire oclos, mitjançant additiu inclosor d'aire
- L'àrid reciclat serà estable front a solucions de sulfat sòdic o magnèsic

Si el formigó reciclat està exposat a sulfats, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el compona, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents als sulfats

Si el formigó reciclat està exposat a l'aigua marina, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el compona, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents a l'aigua de mar

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

$f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$

(on f_{cc} = exp s [1] (28/t)^{1/2}]

l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient que depèn de tipus de ciment (0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,5S)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclòsos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32.5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa amb granulat reciclat (HRM): 2.300 kg/m3
- Formigons armats amb granulat reciclat, (HRA): 2.500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 290 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

10 ctor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedas 0,663) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:

- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)		Condicions d'ús
130 <= H <= 180		- Formigó abocat en sec
H >= 160		- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180		- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d <=16 mm: <=450 kg/m3
- Granulat gruixut d > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5

- mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocult.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclosos els ciments.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocult (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades, serà obligatòria la utilització d'un

includor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocult en el formigó fresc

no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques,

formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o

altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de

Homologación de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por

el Real Decreto 314/2006.

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados

artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de

Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim,

les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:

- Contingut de ciment per m3
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar,

si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si es el cas) mitjançant assaigs previs de

laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4

provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes

s'assajarán a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada

tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajarán a

compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs

si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient

experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3

de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua

sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el

formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les

condicions de subministrament

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de

qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3

Nombre de plantes <= 2

- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:

Nombre de plantes <= 2

- Elements de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2;

Nombre de plantes <= 2

- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2;

Nombre de plantes <= 2

- Massissos:

Nombre de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran

del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els

valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia

per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es

faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es

comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i

calculant el valor de la resistència característica real

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons

que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin

en.

- Elements d'edificis de habitatges d'una o dues plantes, amb llums inferiors a

6,00 metres

- Elements d'edificis de habitatges de fins a 4 plantes, que treballin a flexió,

amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi

adoptat una resistència de càlcul a compressió f_{cd} no superior a 10 N/mm2.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan

el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de

qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació

amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83395) i, si és el cas, el contingut d'aire ocultat (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i si no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, i pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Index de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fons que passen pel tamis 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocultat en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prenrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm2): ≤ 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm2): ≥ 35 i ≤ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm2): ≥ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

- $f(X) = x \quad K_{FRN} \geq f_{ck}$ on:
- $f(X)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Numero de pastades:
- 3 pastades: K_2 1,02; K_3 : 0,85
- 4 pastades: K_2 0,82; K_3 : 0,67
- 5 pastades: K_2 0,72; K_3 : 0,55
- 6 pastades: K_2 0,66; K_3 : 0,43

- rN : Valor del recorregut mostrat definit com a: $rN = x(N) \cdot x(1)$

- $x(1)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma continua a central d'obra o són subministrats de forma continua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(X(1)) = x(1) \cdot K_{335}^* \geq f_{ck}$.

On: K_{335}^* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,95 \cdot N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el contractista podrà escollir vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaràn a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicanc aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el com d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B06L - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR LLEUGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó lleuger estructural (HLE), formigó de cel·la tancada, on s'ha substituït el granulat de pes convencional per granulat lleuger de forma parcial, substituint només la fracció de granulat gruixut o totalment, substituint també la fracció de granulat fi, amb una densitat compresa entre 1.200 i 2.000 kg/m3, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1982 de 16 de juliol d'Indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

Queden exclosos els formigons cel·lulars de curat estàndard i curat d'autoclau

CONDICIONS GENERALS:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TW/A:

T: Indicació que serà HML per al formigó lleuger en massa, HAL per al formigó lleuger armat i HPL per al formigó lleuger pretesat.

R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2

- HML = 15,20; 25,30; 35,40; 45,50

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TW: Grandària màxima del granulat en mm.

A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

Amb anterioritat a l'inici del formigonament es realitzaran assaigs previs com a mètode de validació de la dosificació.

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. El 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE-EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de granulats lleugers :

- Naturals: argiles, pissarres, esquist expandits, pedra pòmez, etc..

- Artificials: granulats sintètics a patir de cendres volants

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm2 , resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i d'enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
- Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$
- Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80367)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns Tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclosos dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
- Classe del ciment: 32,5 N
- EL contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$
- La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: $\leq 0,95$
- Formigó armat: $\leq 0,90$
- Formigó pretesat: $\leq 0,80$
- La classe resistent ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.b).
- Formigó en massa: $\geq 15\text{-}20 \text{ N/mm}^2$
- Formigó armat: $\geq 25 \text{ N/mm}^2$
- Formigó pretesat: $\geq 25 \text{ N/mm}^2$
- Classes d'exposició:
- No es recomana la utilització de formigons lleugers estructurals elaborats amb granulat lleuger per a la classe d'exposició E
- Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Es fixa com a màxim el límit superior d'assentament de la consistència fluida, encara que s'utilitzin additius superplastificants.
- El cior total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZENATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additiu i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratorí. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les

condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$;
- Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$;
- Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
- Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de habitatges d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de habitatges de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió f_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .
- La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte $f_{ck} (N/mm^2): \leq 30$
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 3$

- Resistència característica especificada en projecte $f_{ck} (N/mm^2): \geq 35$ i ≤ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 4$

- Resistència característica especificada en projecte $f_{ck} (N/mm^2): \geq 50$
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x1 \leq x2 \leq \dots \leq xn$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $xi \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt

controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$f(x) = x \quad K2rN \geq f_{ck}$
on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,92; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43

- rN: Valor del recorregut mostrat definit com a: $rN = x(N) \times (1)$

- x(1): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck}: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma continua a central d'obra o són subministrats de forma continua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \quad K3s35^* \geq f_{ck}$.

On: s35* Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del seu assentament.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El compliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 \cdot N$, arrodonint-se n per excés. Si el valor de la resistència a controlar és igual o inferior a $20, f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q,

CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de maxqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat. S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: Nul
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
 - Contingut de granulats, en pes: ± 3%
 - Contingut d'aigua: ± 3%
 - Contingut d'additius: ± 5%
 - Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adornament.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Enmagatzematge: No es pot enmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Formigó amb fibres estructural(HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'US ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/f-R1-R3/C/TM-TF/A
- T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2
 - HMF = 20,25,30,35,40
 - HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100
- f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimèriques) i V(vidre)
- R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció fR,1,k i fR,3,k, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- TF: Llargària màxima de la fibra en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
- Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:
- CR, per a fibres amb control de retracció
- RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
- O, en la resta de casos
- G: contingut en fibres en kg/m3

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/C/TM/A
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador proposarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs d'acord amb l'annex 22 de l'EHE-08, els resultats dels quals haurà de validar la DF

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%.

Toleràncies:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
 - Tipus i contingut de ciment
 - Relació aigua ciment
 - Contingut en addicions, si es el cas
 - Tipus i quantitat d'additius
 - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additiu i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament:
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta..

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B06Q - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AMB FIBRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm
- Contingut en fibres
- Pes: ± 3 %
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
 - Contingut en fibres: <= 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 40% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut

Tipus de fibres:

- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
- No estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre

Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 14, capítol VI de l'EHE-08

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-W(V,P) (UNE-EN 197-1)

- Es considera inclosos dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
 - Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
- Classe del ciment: 32,5 N
- Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
 - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
 - Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3

A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,60

Formigó pretesat:
Classes d'exposició:
- IIIb, IIIC, IV i F: Serà necessària la justificació mitjançant proves experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció

- front la corrosió
- Q₉₀ i Q_c:- Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.
- El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà >= 20 kg/m3
- El contingut en fibres en un formigó serà <= 1,5% en volum de formigó
- Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams >= 9 cm.
- Consistència fluida: 10-15 cm
 - Consistència líquida: 16-20 cm
- La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant.
- L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista
- Ío clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
 - Armat: <= 0,4% pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
 - Amb fibres metàl·liques: <= 0,4% pes del ciment
 - Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
 - Contingut en fibres: <= 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Resistència residual a la tracció
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència residual a la tracció

- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en additius
- Contingut en additiu
- Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additiu i addicions
- Característiques de les fibres:
 - Tipus
 - Material
 - Dimensions
- Contingut de fibres per m3 (± 3 %)

La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra

Designació específica del lloc de subministrament

Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega

Hora límit d'us del formigó

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additiu especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additiu orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLS CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants carregues minerals i additiu orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additiu orgànics i carregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additiu orgànics i carregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.

- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additiu orgànics i carregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
 - 2: Mil·lorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
 - F: D'adorment ràpid
 - T: Amb llicament reduït
 - E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos mil·lorats i adhesius en dispersió mil·lorats).
- ADHESIU CIMENTÓS (C):
- Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
 - Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
 - Adherència després d'envel·liment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
 - Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
 - Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
- Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
 - Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
- Característiques especials:
- Llicament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
- Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
 - Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
 - Alta adherència després d'envel·liment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
 - Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
 - Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
- ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
- Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
 - Adherència després d'envel·liment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
 - Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
- Característiques especials:
- Llicament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
- Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
 - Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
 - Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

- Característiques fonamentals:
 - Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
 - Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
 - Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
 - Característiques especials:
 - Llicament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
 - Característiques addicionals:
 - Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
- El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor
- La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
- Mida mínima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
- Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
- Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o variu conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additiu (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i reïuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la

resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
 - Temps d'us (EN 1015-9)
 - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
 - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endureïts:
 - Resistència a compressió (EN 1015-11)
 - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
 - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
 - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
 - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
 - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
 - Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
 - Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLS CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	MORTER DE RAM DE PALETA: UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES: No hi ha normativa de compliment obligatori.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLS CERÀMIQUES: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la construcció: A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents: - Nom del producte - Marca del fabricant i lloc d'origen - Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge - Referència a la norma UNE-EN 12004 - Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004 - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol - Instruccions d'ús: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del reunitat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació	
	CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escolits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2*: Declaració de Prestacions es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents: - Referència a la norma UNE-EN 998-2 - Nom del fabricant - Codi o data de fabricació - Tipus de morter - Temps d'ús - Contingut en clorurs - Contingut en aire - Proporcio dels components (morters prescrits) - Resistència a compressió o classe de resistència a compressió - Resistència d'unió (adhesió) - Absorció d'aigua - Permeabilitat al vapor d'aigua - Densitat - Conductivitat tèrmica - Durabilitat	
	3001	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	- Mida màxima del granulat - Temps obert o temps de correcció - Reacció davant el foc - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol	
	CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES: A l'envàs hi ha de figurar les dades següents: - Nom del fabricant o marca comercial - Instruccions d'utilització - Composició i característiques del morter OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA: Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions. Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11) CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA: Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA: No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides. El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte: - Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot. - Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.	
	B073 - MORTERS I PASTES AUTOANIVELLANTS B073_01 - PASTA AUTOANIVELLANT	
	1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
	Pastes autonivellants per a ús en paviments interiors. CONDICIONS GENERALS: Producte en pols ja preparat format per ciment, sorra de quars, cola d'origen animal i additius, per a obtenir, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada, pastes per a cobrir, els escrostonaments i les irregularitats petites que pugui tenir una superfície. No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració. La massa, un cop pastada, ha de ser de consistència viscosa i espessa. Classificació en funció del tipus d'aglomerant: - Morters anivelladors de ciment: C1 - Morters anivelladors de sulfat de calç: CA - Morters anivelladors de magnèsita: MA - Morters anivelladors de massilla asfàtica: AS - Morters anivelladors de resina sintètica: SR Classificació en funció del gruix d'aplicació. - Capa fina: 2 a 30mm - Capa gruixuda: >=35mm Característiques: - Resistència mecànica a la compressió d'acord amb UNE-EN 13813. La resistència a la compressió s'indicarà amb una C seguida de la classe de resistència a compressió en N/mm2	
	3002	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	- Resistència mecànica a la flexió: d'acord UNE-EN 13813. La resistència a la flexió s'indicarà amb una F seguida de la classe de resistència a flexió en N/mm2 - Resistència al desgast: d'acord UNE-EN 13813. Hi ha tres mètodes d'assaig per a quantificar el desgast, mètode de Bòhem, mètode BCA, mètode de rodadura. Cada un es designa amb A (mètode de Bòhem), AR (mètode BCA) i RWA (mètode de rodament) seguits del valor obtingut en els assaigs corresponents. - Duresa superficial per a pastes anivelladores de magnèsita i opcionalment per pastes anivelladores amb àrids fins (<4mm) d'acord amb UNE-EN 13813. La duresa s'indica amb SH seguit del valor en N/mm2 - Resistència a la penetració per a pastes anivelladores de massilla asfàtica. D'acord amb assaigs indicats en UNE-EN 13813 La resistència a la penetració s'indica amb les lletres IP o ICH depenent de l'assaig utilitzat. - Resistència a la rodament, d'acord amb assaig indicat en prEN13892-7. La resistència a la rodament s'indica amb les lletres RWFC seguit de la càrga en N - Temps d'adormiment d'acord amb UNE-EN 13813 - Retracció i inflament: d'acord amb UNE-EN 13813 - Modul d'elasticitat: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra E seguida del valor en kN/mm2 - Resistència a la tracció: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra B seguida de valor en N/mm2. - Resistència al impacte: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra IR seguida de valor en Nm Característiques especials (UNE-EN 13813): - Resistència elèctrica: Ha de complir - Resistència química: Ha de complir - Reacció al foc: Ha de complir - Emissió de substàncies corrosives: Ha de complir - Resistència tèrmica: Ha de complir - Permeabilitat a l'aigua: Ha de complir - Aïllament acústic al soroll d'impacte: Ha de complir - Absorció acústica: Ha de complir La designació d'un morter anivellador es realitza escrivint el nom de la norma, seguit de la nomenclatura del tipus de morter i posteriorment els diferents dígit de les característiques amb els valors corresponents.	
	2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
	Subministrament: - Envasat en sacs de polietilè estancs. A l'envàs ha de constar-hi el nom del fabricant i el tipus de producte contingut, el mode i les condicions d'aplicació. - En camions formigonera. La pasta ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)**, F, *** Productes o materials que no necessien sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/683/CE, i les seves modificacions). - Productes per a usos en interiors no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc ni a reglamentacions sobre substàncies peril·loses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre substàncies peril·loses, - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una	
	3003	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol que a més naurà d'anar acompanyat de la següent informació: - Numero d'identificació de l'organisme certificador (només per productes amb sistema 1) - Numero o marca identificativa i adreça registrada del fabricant. - Dos últims dígit de l'any en que es va aplicar el marcatge CE - Numero de certificat CE de conformitat (si és el cas) - Referència a la norma UNE-EN 13813 - Identificació del producte d'acord amb la designació de diferents dígit - Nom del producte - Quantitat, (massa o volum) - Data de fabricació i vida mitja - Referència del lot - Diàmetre màxim dels àrids - Instruccions per la mescla i l'aplicació - Especificacions de salubritat i seguretat - Informació sobre les característiques essencials amb els valors necessaris: - Reacció al foc - Emissió de substàncies corrosives - Permeabilitat a l'aigua - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a compressió - Resistència a flexió - Aïllament acústic - Absorció acústica - Resistència tèrmica - Resistència química. Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la humitat i de la temperatura elevada.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
	Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	UNE-EN 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.	
	B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES	
	1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
	3004	

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

- S'han considerat els elements següents:
- Colorant
 - Additiu per a formigó:
 - Includor d'aire
 - Reductor d'aigua/plastificant
 - Retenidor d'aigua
 - Accelerador d'adormiment
 - Hidrófug
 - Inhibidor de l'adormiment
 - Additiu per a morters:
 - Includor d'aire/plastificant
 - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
 - Addicions:
 - Cendres volants
 - Fum de sílici
 - Escòria granulada

ADDITIONS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Efecte sobre la corrosió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant
- Característiques complementàries:
 - Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
 - Densitat relativa, en additiu líquids (D) (ISO 758):
 - D >= 1,10: ± 0,03
 - D <= 1,10: ± 0,02
 - Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
 - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
 - T < 20%: 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIONS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additiu que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additiu

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretèsat
- Aïejants: prohibits en pretèsats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte aïejant: Seran admesos si l'aire oclos és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDITIONS PER A FORMIGONS:

3005

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
- Característiques complementàries:
 - Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
- ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:

L'additiu aïejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents aïejants amb formigons excessivament fluidos.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additiu sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres
- ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITION PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència:
 - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
 - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
 - 1 dia: >= 140%
 - 28 dies: >= 115%

- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
 - Consistència:
 - Assentament (EN 12350-2): >= 120 mm
 - Escoriment (EN 12350-5): >= 160 mm

- Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
- Resistència a compressió a 28 dies >= 90%
- Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITION PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%

3006

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITION PER A FORMIGÓ, HIDRÓFUG:

L'additiu hidrófug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITION PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
 - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min
 - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
 - 7 dies: >= 80%
 - 28 dies: >= 90%

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITION PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a guinats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que assegurí la regularitat i la precisió de la proporció dosificada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
 - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min
 - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
 - 28 dies: >= 80%
 - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):

- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITION PER A MORTERS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:

3007

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITION PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la treballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporar en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
 - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
 - Després d'1 h en repòs: >= A - 3%
- Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITION PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials:

- Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
- Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
 - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcals del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDITIONS:

En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de sílici sempre que la quantitat de fum de sílici no superi <=10% del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de sílici) no superin <=20% del pes total del ciment

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat <=20% del pes del ciment, o fum de sílici en una quantitat <=10% del pes del ciment

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici ha de superar el 10% del pes de ciment.

Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de sílici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

CENDRES VOLANTS:

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les

3008

bòbiles de centrals termoelectriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica. Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a l'UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81º de l'EHE.

Resultats segons la UNE-EN 459-1:

- Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca: Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): >= 25%
 - Contingut de clorurs Cl⁻ (UNE 80-217): <= 0,10%
 - Contingut d'amidrid sulfuric SO3 (EN 196-2): <= 3,0%
 - Òxid de calci lliure (UNE-EN 451-1): <= 1%
 - (S'admeten continguts fins at 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
 - Pèrdua per calcinació (1h de combustió) (EN 196-2): <= 5,0%
- Característiques físiques:
- Finor(% en pes retintut al tamís 0,045 mm)(UNE-EN 451-2): <= 40%
 - Index d'activitat (EN 196-1):
 - A 28 dies: > 75%
 - A 90 dies: > 85%

- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm
- L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %

Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declarat fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3

- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'òxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Index d'activitat: - 5,0%

FUM DE SILICI:

El fum de fum silici o microsilici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compactat. Es un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici. La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.

Contingut d'òxid de silici (SiO2): >= 85%

Contingut de clorurs Cl⁻ (UNE 80-217): < 0,10%

Pèrdua al foc (UNE-EN 196-2): < 5%

Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%

Index d'activitat (UNE-EN 196-1): > 100%

Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum

ESCÒRTIA GRANULADA:

L'escòrtia granulada és escòrtia siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulats fi en la confecció de formigons. passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).

Es considera granulats fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2). Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silitats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila: 1%
- Material retintut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulats sec: 2%
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
- Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):

- Amb sulfat sòdic: <= 10%
 - Amb sulfat magnèsic: <= 15%
- ESCÒRTIA GRANULADA PER A GRAVA-GRANULADA:
- Reactivitat (Pg 3/75): alfa > 20
- Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:
- 20 < alfa <= 40: h < 15%
 - 40 < alfa <= 60: h < 20%
 - alfa > 60: h < 25%

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE D'ADDICIONS

Subministrament: A granel en camions stija hermètics.

Emmagatzematge: En sigtes hermètiques. Les sigtes han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE D'ESCÒRTIA GRANULADA:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 934-2:2002 Additius para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Additius para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditius para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:

UNE-EN 934-3:2004 Aditius para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditius para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIONS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 459-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.

US PER A FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:

- Sistema 2: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
 - Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
- L'entrega d'additius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
 - Número del certificat de marcatge CE
 - Número de sèrie del full de subministrament
 - Identificació del Peticionari
 - Data del lliurament
 - Quantitat subministrada
 - Designació de l'additiu
 - Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

A l'emballatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- El nom del lot i fàbrica de producció
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclosos límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 934-2
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors

declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

A l'emballatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclosos límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació ZA.3
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas

- Referència a la norma EN 934-3
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
 - Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
- A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
 - Número de sèrie de la fulla de subministrament
 - Identificació del peticionari
 - Data d'entrega
 - Designació de l'additiu
 - Quantitat subministrada
 - Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a formigons, morters i pastes:
- L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
 - Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
 - Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt for) per a cendres volants
 - Número de sèrie del full de subministrament
 - Identificació del Peticionari
 - Data del lliurament

- Quantitat subministrada
 - Designació de l'addició segons Art. 30 de l'EHE-08
 - Identificació del lloc de subministrament
- La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
 - Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs

- Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Número del certificat de conformitat CE
 - Referència a la norma UNE EN 450-1
 - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
 - Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
- La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

- Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

- Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocult (UNE-EN 12350-7).

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:

- Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:

- Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:

- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Index d'activitat resistent amb ciment portland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calci lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhidrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:

- Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)

- Index d'activitat resistent amb ciment portland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:

- Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fons de silice.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
- La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents contemplades en projecte i en l'article 29º de l'EHE.

- En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:

- No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.

- El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs prevists realitzats.

- En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:

- Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.
- La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30º de l'EHE.

B08A - PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B08A_01 - PRODUCTE FILMOGEN

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte líquid que aplicat sobre superfícies verticals o horitzontals de formigó, retardat la pèrdua d'aigua en el primer període d'enduriment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó.

- No ha de tenir un aspecte homogeni.

- No ha de produir danys al formigó.

- El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

- La porció volàtil del producte no ha de ser de material tòxic ni inflamable.

- La porció no volàtil del producte constarà d'un pigment clar i un vehicle que

pot estar compost de ceres naturals o sintètiques, o bé resines.

Ha de assecar al tacte en menys de 12 h i no resultar viscosos.

Index d'eficàcia de curat (% aigua que el producte aplicat evita que el formigó la perdi) (UNE 83299): >= 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i l'emmagatzematge es farà de forma que s'eviti la seva contaminació i la variació de les seves propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

B09 - ADHESIUS

B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aqúos en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolimer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments textils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3

Contingut sòlid: Aprox. 76%

Rendiment: 250 - 350 g/m2

AQÜOS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm3

Rendiment: Aprox. 200 g/m2

Temperatura de treball: >= 5°C

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments textils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, palleros ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C

- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg

- Temperatura d'enduriment: >= 15°C

- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Acid cítric, 10%: 15 dies

- Acid làctic, 5%: 15 dies

- Acid acètic, 5%: 15 dies

- Oli de cremar: Cap modificació

- Xilol: Cap modificació

- Clorur sòdic, 10%: 15 dies

- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olores molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min

Resistència a la compressió: > 10 N/mm2

Resistència a la tracció: > 18 N/mm2

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcals diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolimer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: ± 0.1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Instruccions d'ús - Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.) - Toxicitat i inflamabilitat - Temps d'assecat - Rendiment Per adhesius de dos components: - Proporció de la mescla - Temps d'inducció de la mescla - Vida de la mescla Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents: - Densitat - Color - Viscositat - Contingut sòlid Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny. Temperatura d'emmagatzematge: - Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C - Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

B091 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.

- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
 - De cloroprè
 - De resines epoxi bicomponent
- ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
- Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
- Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
- Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
- Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
- Temps útil de treball: 15 - 30 min
- Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
- Rendiment: Aprox. 300 g/m2
- ADHESIU DE CLOROPRE:
- Adhesiu de contacte amb base de policloroprè amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
- Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
- Contingut de sòlids: 20%

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Densitat : 0,83 Resistència a la calor: 160°C ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador. La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs. Característiques de la pel·lícula líquida: - Temperatura d'inflamació: > 20°C - Rendiment: > 1 kg/m2 - Temperatura mínima d'enduriment: 15°C - Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.	
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:	
- Identificació del fabricant - Nom comercial del producte - Identificació del producte - Data de caducitat - Pes net o volum del producte - Instruccions d'ús - Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.) - Toxicitat i inflamabilitat - Temps d'assecat - Rendiment - Per adhesius de dos components: - Proporció de la mescla - Temps d'inducció de la mescla - Vida de la mescla	
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.	
Temperatura d'emmagatzematge:	
- De cautxú: 5°C - 30°C - De cloroprè: 10°C - 25°C	
Temps màxim d'emmagatzematge:	
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació - De cloroprè: 1 any	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

B094 - ADHESIUS ASFÀLTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius amb base d'hidrocarburs.

S'han considerat els tipus següents:

- Oxiásfalt
- Adhesiu bituminós tipus M-II
- Adhesiu de base quítrà tipus MM-IIB

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Adhesiu asfàltic tipus PB-II Adhesiu per a butils, d'aplicació a dues cares Pintura asfàltica tipus PI-I i PI-II OXIASFALT: Producte bituminós soluble en tricloroetilè, preparat a partir d'hidrocarburs naturals mitjançant un procés de destil·lació i d'oxidació posterior. Les característiques que han de complir els oxiásfalts es determinen a la taula 1 de l'UNE 104-202. ADHESIU BITUMINÓS TIPUS M-II: Material elaborat de base asfàltica, de consistència pastosa i d'aplicació en calent. A la seva composició pot contenir matèria mineral fina, dissolvents, plastificants i altres additius idonis. Punt de reblament, anella-bola (UNE 104-281/1-3): >= 75°C Penetració a 25°C, 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): >= 20 x 0,1 mm, <= 70 x 0,1 mm Ductilitat a 25°C, 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): >= 3 cm Pèrdua per escalfament, 5 h a 163°C (UNE 104-281/1-11): <= 1% Fluència a 65°C (UNE 104-281/4-3): <= 1 mm ADHESIU DE BASE QUITRA TIPUS MM-IIB: Material elaborat, per aplicar en calent, de consistència pastosa, constituït per una mescla homogènia de quítrà, polímers i càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també dissolvents, plastificants i altres additius idonis. Mostra original: - Densitat relativa a 25°C (UNE 104-281/1-2): <= 1,4 - Densitat BRTA a 30°C, broquet de D 4 mm (UNE 104-281/2-2): >= 130 s, <= 800 s Producte elaborat: - Punt d'estovament, anella-bola (UNE 104-281/1-3): >= 90°C - Penetració a 25°C, 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): <= 180 x 0,1 mm - Índex de penetració (UNE 104-281/1-5): >= + 8 - Fluència a 60°C (UNE 104-281/4-3): <= 1,0 mm - Ductilitat a 25°C, 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): >= 25 cm - Resistència a tracció a 25°C. Provena tipus I: >= 0,07 N/mm2 - Allargament mitjà fins al trencament. Provena tipus I: >= 200% ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II: Solució en un dissolvent volàtil, d'un producte bituminós amb càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també polímers, plastificants i altres additius idonis. La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials bituminosos prefabricats sense afectar les seves característiques. Ha de ser aplicable en fred, amb brotxa. ADHESIU PER A BUTILS, D'APLICACIÓ A DUES CARES: Adhesiu d'aplicació en fred, constituït per una base de cautxú sintètic. La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials elastomèrics sobre suport d'obra, sense afectar les seves característiques. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb pinzell o corró. El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i facilitar les dades següents: - Densitat - Viscositat - Contingut sòlid - Rendiment PINTURA BITUMINOSA: Pintura bituminosa bituminosa tractada amb dissolvent. No ha de contenir dissolvents de toxicitat reconeguda. Característiques de la pel·lícula líquida: - La pintura a l'envàs i després d'agitar-la 3 minuts (INTA 163.203), no ha de produir coàguls, pel·lícules ni dipòsits durs. - Ha de tenir la consistència adequada per a poder-la aplicar amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se bé fins a formar una capa uniforme.	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Per aplicar-la amb equip de polvorització cal afegir-hi dissolvents, seguint les instruccions del fabricant. Temps d'assecatge (UNE 104-281/5-12): - Al tacte: <= 4 h - Totalment sec: <= 24 h PINTURA BITUMINOSA DE BASE ASFÀLTICA TIPUS PI-I: Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): >= 0,85, <= 1,00 Contingut d'aigua (UNE 104-281/5-8): <= 0,5% Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104-281/5-5): >= 25 s, <= 75 s Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): >= 25°C Volum destil·lat a 225°C (UNE 104-281/5-11): >= 35% Volum destil·lat a 360°C (UNE 104-281/5-11): <= 65% Penetració sobre el residu de destil·lació a 360°C, a 25°C, 100 g, 5s (UNE 104-281/1-4): >= 20 1/10 mm; <= 65 1/10 mm Solubilitat en tricloroetilè (UNE-EN 12592): >= 99% PINTURA BITUMINOSA DE BASE QUITRA TIPUS PI-II: Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): >= 1,10, <= 1,25 Matèria fixa, 3 h a 150°C (UNE 104-281/5-7): >= 50% Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): >= 20°C	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
OXIASFALT:	
Subministrament: En sacs de paper siliconat. A l'envàs s'ha d'indicar el producte que conté.	
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.	
ADHESIU I PINTURA ASFÀLTICA:	
Subministrament: En recipients hermètics. A cada envàs han de figurar les dades següents:	
- Identificació del fabricant - Nom comercial del producte - Identificació del producte - Codi d'identificació - Pes net o volum del producte - Data de caducitat - Instruccions d'ús - Dissolvents adequats - Limitacions de temperatura - Temps de dessecació al tacte, temps total i repintat - Toxicitat i inflamabilitat	
ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:	
Emmagatzematge: En lloc fresc, protegit de la intempèrie. Temps màxim: 1 any amb l'envàs tancat hermèticament.	
ADHESIU DE BASE QUITRA:	
Emmagatzematge: En lloc fresc, a una temperatura < 30°C, i protegit de la intempèrie. Temps màxim: 3 mesos amb l'envàs tancat hermèticament.	
ADHESIU BITUMINÓS PER A BUTILS:	
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.	
PINTURA BITUMINOSA:	
Emmagatzematge: Després de 6 mesos en l'envàs tancat, a una temperatura entre 5 i 30°C, no ha de tenir cap alteració en cap de les seves característiques.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolc, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: <= 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:

- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La secció dels filferros ha de ser constant i uniforme.

La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.

Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-6.

Toleràncies:

- Pas de malla:
- Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
- Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
- Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
- Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
- Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
- Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela:
- Malla de 25 mm: ± 30 mm
- Malla de 40 mm: ± 30 mm
- Malla de 45 mm: ± 30 mm
- Malla de 50 mm: ± 40 mm

- Malla de 60 mm: ± 50 mm
- Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
- recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
- recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.

El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-3.

- Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
 - Diàmetre del filferro galvanitzat:
 - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
 - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
 - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
 - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
 - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
 - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
 - Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
 - Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

ALTRES TELES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELÀ METÀL·LICA DE TORSIÓ:

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra teganent reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

 - Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)

- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELÀ METÀL·LICA DE TORSIÓ:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.

De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELÀ METÀL·LICA DE TORSIÓ:

No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.

Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.

Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0A3 - CLAUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre. Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLÀUS I TATYES:
UNE 17092:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17093:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17094:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17095:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17096:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0A4 - VISOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice continua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta,
- Visos per a plaques de cartó-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051). La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobrimnt ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobrimnt ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3025

3026

B0A5 - CARGOLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice continua.

S'han considerat els tipus següents:

- Cargols autocoscants amb volandera
- Cargols tapitire d'acer.inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051). La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

El seu recobrimnt ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobrimnt ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A6 - TACS I VISOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

> 20°C: 10 min

10°C - 20°C:20 min

0°C - 10°C: 1 h

- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A7 - ABRAÇADORES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió

3027

encaixada per forma

- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.

En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.

En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si es el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
- Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A8 - GRAPEs

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.

S'han considerat els tipus següents:

- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.

GRAPEs PER A TUBs:

Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.

3028

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC -01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.		
GRAPES PER A MIRALLS:		
Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmortit per una molla.		
Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en caixes on han de figurar les dades següents:		
- Identificació del fabricant		
- Diametres		
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
B0AA - ANCORATGES ESPECIALS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Material necessari per a la realització d'empernatges.		
S'han considerat els tipus de material següents:		
- Ancoratges metàl·lics de 25 a 63,5 mm de diàmetre, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm		
- Ancoratge de ciment i additiu		
- Ancoratge de resines epoxi de curat mig		
- Tac per a ancoratge metàl·lic de 50 cm de llargària		
ANCORATGE METAL·LIC:		
Ancoratge format per una armadura d'acer corrugat, una volandera i un cargol roscat en un dels extrems.		
La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.		
La tela metàl·lica ha de tenir una secció i un pas de malla constant i uniforme.		
S'utilitzarà preferentment el tipus ancorat químicament en tota la longitud (UNE 22782), encara que son admissibles altres tipologies en cas d'empernatges provisionals, com ara, perns d'ancoratge puntual (UNE 22781) o per fricció.		
La part exterior de la barra d'acer ha d'estar rosçada en una llargària >= 10 cm.		
L'extrem de la barra d'acer que queda introduït en el terreny ha de ser bisellat.		
Límit elàstic de l'acer: >= 460 N/mm2		
ANCORATGE DE CIMENT I ADDITIUS:		
Ancoratge format per un morter de ciment i additiu especials, acceleradors i expansius, en cartutx cilíndric de diàmetre variable i amb un embolcall de paper permeable que permet la hidratació per immersió en aigua.		
El diàmetre utilitzat ha de ser segons el diàmetre del pern i el de la perforació.		
Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 25 de D i una perforació:		
- Entre 33 i 37 mm: 28 mm		
- Entre 37 i 39 mm: 31 mm		
- Entre 39 i 43 mm: 35 mm		
Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 32 de D i una perforació:		

3029

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC -01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Entre 36 i 39 mm: 28 mm		
- Entre 39 i 43 mm: 31 mm		
- Entre 43 i 47 mm: 35 mm		
Temps d'hidratació per immersió: < 2,5 min		
Inici de l'enduriment: < 15 min		
Resistència a la tracció:		
- Al cap de 3 h a 10°C: >= 50 kN/m		
- Al cap de 24 h a 10°C: >= 150 kN/m		
ANCORATGE DE RESINES EPOXI:		
Ancoratge format per un cartutx amb resines epoxi de dos components separats entre ells per una lamina de plàstic.		
Els dos components del cartutx han de ser una formulació tixotròpica de resina de polièster i un catalitzador.		
Quan es barregen tots dos components comença la cura i l'enduriment de la resina.		
Inici de l'enduriment (T1): 20 <= T1 <= 45 s		
Final de l'enduriment (Tf): 3 <= Tf <= 5 min		
Resistència a la tracció:		
- Al cap de 15 min: >= 50 kN/m		
- Al cap de 3 h: >= 150 kN/m		
TAC PER A ANCORATGE METAL·LIC:		
El diàmetre del tac ha de ser segons el diàmetre del pern que s'ha d'utilitzar.		
El disseny del tac ha de ser l'adient per a proporcionar l'adherència suficient de l'ancoratge.		
No ha de tenir defectes superficials que impideixin la seva correcta utilització.		
PLACA DE REPARTIMENT I ELEMENTS DE FIXACIÓ:		
La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.		
La placa de repartiment ha de ser quadrada, de 20 cm de costat i 6 mm de gruix com a mínim. Ha de resistir, sense punxonar-ne, una força axial, puntual i compressiva de 15 t.		
Ha de tenir una aboyegadura esfèrica similar a la definida a la norma UNE 22783.		
La femella ha de ser hexagonal de 25 mm de longitud de rosca. Complirà les característiques geomètriques indicades a l'UNE 22784. Les volanderes estaran d'acord a l'UNE 22785.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
ANCORATGE DE RESINES EPOXI I TAC PER A ANCORATGE METAL·LIC:		
Subministrament: Empaquetats en caixes.		
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, a temperatura inferior a 30°C i no exposats a cops ni impactes.		
ANCORATGE DE CIMENT:		
Subministrament: Empaquetats en bosses de plàstic totalment impermeables.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.		
ANCORATGE METAL·LIC:		
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb la placa i la rosca corresponent per a cada ancoratge.		
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
ANCORATGE METAL·LIC:		
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).		
ANCORATGE DE CIMENT O ANCORATGE DE RESINES EPOXI O TAC PER A ANCORATGE METAL·LIC:		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		

3030

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC -01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
OPERACIONS DE CONTROL:		
Inspecció visual dels empernatges en cada subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent.		
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.		
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.		
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent		
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.		
Recepció de certificats de qualitat dels materials auxiliars: cartutxos de ciment o resina, plaques, femelles, etc... on es garanteixin les condicions exigides al plec.		
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:		
- Cada 10 t de material es realitzarà un assaig de tracció (UNE 7474-5) (1 proveta) amb determinació del límit elàstic, càrrega i allargament en trencament		
- Comprovació de les característiques geomètriques en un 10 % dels empernatges rebuts		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
No s'utilitzaran materials que no s'acompanyin amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixi el compliment de les especificacions indicades.		
Si algun resultat no compleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.		
Si algun resultat no compleix el prescrit havent-se realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021 i UNE-EN 10025-2, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.		
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta i s'augmentarà el control fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100% de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.		
B0AB - TENSORS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Element compost de tres peces: un cargol amb l'extrem en forma de бага; un altre cargol amb l'extrem en forma de forqueta amb passador; i una peça central, amb		

3031

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC -01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
rosca femella a cada extrem, per a unir les dues peces anteriors.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
La peça central pot tenir forma tubular, o ser oberta, formada per dues barretes d'acer unides a les femelles dels extrems.		
La peça central ha de permetre l'entrada simultània de les dues peces laterals fins al final.		
Si la peça central és tubular, ha de tenir dos orificis perpendiculars al tub, en el seu centre per a facilitar l'enroscament.		
Totes les peces han d'estar galvanitzades en calent d'acord amb la norma UNE 37-503.		
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.		
Característiques del recobriment:		
- Protecció del galvanitzat: >= 275 g/cm2		
- Puresa del zinc: 98,5%		
Càrrega de treball:		
- Diàmetre 1/4": 1,0 kN		
- Diàmetre 3/8": 2,5 kN		
- Diàmetre 1/2": 4,0 kN		
- Diàmetre 3/4": 10 kN		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Empaquetats en caixes.		
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
B0AC - CABLES		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.		
Els cordons no han de tenir filferros fluïxos.		
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.		
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.		
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.		
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.		
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descabellat.		
Toleràncies:		
- Diàmetre: + 0,05 mm		
- Llargària:		
- Fins a 400 m: + 5%		
- > 400 m: + 20 m/1000 m		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		

3032

- Laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control l'experimental quan es compleixi:
- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de produïr

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigues en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
- Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'espectejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fabrica, la DF haurà de demanar les evidències documentats de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de

començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de produïr.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'oxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, previa substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0B3 - MALLS ELECTROSOLDADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblatge:
- Assaig doblat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No
- S'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblat -desdoblent amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

+ Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malls electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,6-6-6,7-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques:
- B 500 T
- Limit elàstic fy: >= 500 N/mm2
- Carrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 8%
- Relació f_t/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre si perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Carrega de desenxanament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
- Malles simples: dmin <= 0,6 dmax

(dmin: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmax: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
- (ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (La més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (La més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'oxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una fulla de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Modul d'elasticitat: ± 7%
- ACER EN CORDONS ADHERENTS O NO ADHERENTS:
Producte format per un nombre de filferros enrotllats helicoidament, amb el mateix pas i sentit de torsió, sobre un eix ideal comú (UNE 36094). Podran ser de 2, 3 o 7 cordons. Poden ser llisos o grafilats.
- Característiques mecàniques dels cordons (UNE-EN ISO 15630-3):
Carrega unitària màxima:
 - Cordons de 2 o 3 filferros:

Designació	Sèrie de diàmetres nominals		Càrrega unitària màxima f _{màx} (N/mm2)
	5,6 - 6	6,5 - 6,8 - 7,5	
Y 1770 S2	6,5 - 6,8 - 7,5	5,2	>= 1770
Y 1860 S3			>= 1860
Y 1960 S3			>= 2060

- Cordons de 7 filferros:

Designació	Sèrie de diàmetres nominals		Càrrega unitària màxima f _{màx} (N/mm2)
	16	16	
Y 1770 S7	9,3 - 13 - 15,2 - 16	16	>= 1770
Y 1860 S7			>= 1860

- Assaig doblat-desdoblant (UNE EN ISO 15630-3):
 - Perduda de resistència a tracció en filferros de D 5 mm o secció equivalent: 5%
 - Límit elàstic f_y: 0,88 f_{màx} <= f_y <= 0,95 f_{màx}
 - Allargament (càrrega màxima sobre base de llargària >= 500 mm) >= 3,5%
 - Estrictió a ruptura: A simple vista
 - Relaxament al cap de 1000 h a 20°C±1°C: <= 2,5%
 - Coeficient de desviació per a cordons D >= 13 mm
 - (assaig de tracció desviada UNE EN ISO 15630-3): <= 28
 - Valor mitjà de les tensions residuals a tracció del filferro central: < 50 N/mm2

Toleràncies:
- Modul d'elasticitat: ± 7%
Les característiques geomètriques i les seves toleràncies han de ser les especificades a l'UNE 36094.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:

- Filferros: En rotlles
 - Diàmetre del bobinat: >= 225 diàmetre filferro
 - Flexa màxima inferior en una base d'1 m: < 25 mm
 - Presència de soldadures realitzades després del tractament tèrmic anterior al trefilat: Nul·la
 - Barres: En trams rectes
 - Cordons de 2 o 3 filferros: En rotlles
 - Diàmetre interior del rotlle: >= 600 mm
 - Cordons de 7 filferros: En rotlles, bobines o rodets
 - Diàmetre interior del rotlle o nucli de bobina o rodet: >= 750 mm
- Emmagatzematge: En locals ventilats sense contacte directe amb el terra ni amb les parets.
- Si s'han de classificar segons els tipus, les classes i els lots de procedència. Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

3045

- ACER EN CORDONS ADHERENTS
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- ACER EN CORDONS NO ADHERENTS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE 36094:1997 Alambres y cordones de acero para armaduras de hormigón pretensado.
UNE 36098-1/14:1994 Cordones de siete alambres de acero para armaduras de hormigón pretensado. Parte 1: características.
UNE 36098-2:1985 Cordones de siete alambres de acero para armaduras de hormigón pretensado. Control y condiciones de conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:
 - El cas de productes certificats:
 - El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE passives)
 - El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3 i 31.4 de la norma EHE
- El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.
- En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):
 - Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
 - Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
 - Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
 - Certificat específic d'adherència (armadures passives)
- A la documentació durant el subministrament hi ha de constar:
 - Identificació del subministrador
 - Número de sèrie de la fulla de subministrament
 - Nom de la fàbrica
 - Identificació del peticionari
 - Data d'entrega
 - Quantitat d'acer subministrat classificat per tipus
 - Diàmetres subministrats
 - Designació del filferro, barra o cordó
 - Identificació del lloc de subministrament
- Cordons de 2 o 3 filferros:
 - Subministrament: En rotlles
 - Diàmetre interior del rotlle: >= 600 mm
- Cordons de 7 filferros:
 - Subministrament: En rotlles, bobines o rodets
 - Diàmetre interior del rotlle o nucli de bobina o rodet: >= 750 mm
- OPERACIONS DE CONTROL:
 - Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
 - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons l'article 34º de la norma EHE-08.
 - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Assaigs de control (control normal de l'EHE-08):
 - Si està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, només s'ha de comprovar la vigència del reconeixement oficial del distintiu.
 - En altres casos, segons la quantitat d'acer subministrat:
 - Subministraments < 100 t: S'ha de procedir a la divisió en lots agrupats en funció del mateix subministrador, designació i sèrie, d'una quantitat màxima de 40 t. Per a cada lot s'han de prendre 2 provetes i s'ha de determinar la

3046

secció equivalent. També s'ha de determinar, com a mínim i al menys en dues ocasions durant la realització de l'obra, el límit elàstic, la càrrega de ruptura i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministraments > 100 t: El Subministrador ha de facilitar un certificat de tracobilitat, on es declari els fabricants i les colades corresponents a cada part del subministrament. S'ha de procedir a la divisió en lots, agrupats segons colada i fabricant, i sobre cada lot s'han d'agafar 2 provetes sobre les que s'ha de comprovar la secció equivalent. També s'han de determinar, com a mínim i al menys en 2 ocasions durant la realització de l'obra, el límit elàstic, la càrrega de ruptura i l'allargament sota càrrega màxima. El Subministrador ha de facilitar la còpia del certificat de control de producció del fabricant, on hi ha de constar els resultats dels assaigs químics i mecànics obtinguts per a cada cotada. S'han de fer assaigs de contrast de tracobilitat de la colada mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre i de cada quatre lots, amb un mínim de 5 assaigs. A més el Subministrador ha d'aportar un certificat dels resultats d'assaigs realitzats en laboratori acreditat, que permeti comprovar la conformitat de l'acer vers la corrosió sota tensió.

Si l'acer per armadures actives està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'ha de comprovar que segueix en vigor la concessió al producte del distintiu de qualitat per part de l'organisme certificador, i també que segueixi en vigor el reconeixement oficial del distintiu.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra s'ha de realitzar seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36094 i a l'EHE-08. El control plantejat s'ha de realitzar abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'ha d'acceptar el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 34º). En el cas d'altres processos, s'ha d'acceptar el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes. En cas de no complir-se alguna especificació, s'ha d'efectuar una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, s'ha de rebutjar l'armadura que presenti defectes, i s'ha de procedir al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'haurà d'acceptar la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, s'haurà de rebutjar tota la remesa.

B0B5 - ENTRAMATS METÀL·LICS B0B5_02 - ENTRAMAT D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, incloses en un bastiment format per platines portants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.

La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escarats.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guernaments.

La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).

3047

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

- Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
- Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
- Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1º/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAUERS B0C4 - PLAQUES DE FIBROCIMENT NT I BITUMINOSES B0C4_01 - PLACA DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements especials per a cobertes de plaques conformades.

Plaques de ciment reforçat amb fibres que no continguin amiant, amb o sense addició de càrregues.

S'han considerat els elements següents:

- Placa plana de perfil d'onda gran
- Placa plana de perfil d'onda petita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les plaques de color, la peça ha d'estar acolorida en massa o amb recobriments superficials. Els pigments utilitzats per acolorir-la en massa han de proporcionar-li un color permanent i no han de contenir substàncies que puguin atacar químicament el ciment, com l'òxid de plom.

Els pigments per als recobriments superficials han de donar un color homogeni, tenir una bona adherència amb el material base de la placa i han de ser resistents a l'aigua.

En les plaques de color gris, la peça ha de tenir el seu color natural.

La cara exposada a la intemperie ha de ser sensiblement llisa i no ha de tenir irregularitats o defectes superficials que afectin la qualitat o el funcionament de la placa.

La placa ha de ser resistent als agents atmosfèrics, que no li han de produir disminucions de les seves característiques físiques i mecàniques.

Els cantells han de ser rectes i nets.

Les dimensions de la placa han de correspondre amb les mides nominals donades pel

3048

fabricant.

El gruix ha de ser constant a tota l'amplada del perfil, o variar de forma regular entre la cresta i la vall segons la figura 8b de la UNE-EN 494.

Els costats de la placa han de ser escairats.

Característiques físiques de les plaques curtes:

Alçària ona	Categoria	Plaques curtes (l<= 90 cm)	
		Gruix mínim mm	Moment flector de trencament N m/m
15 a 30	A	3,5	25
25 a 45	B	4,0	30
40 a 80	C	4,0	30
60 a 120	D	5,0	40

Característiques físiques de les plaques llargues:

Plaques llargues (L> 90 cm)						
Alçària ona mm	Categoria	Guix	Càrrega de trencament N/m		Moment flector de trencament N m/m	
			Clas.1	Clas.2	Clas.X	Clas.Y
15 a 30	A	4,0	1400	1250	40	30
25 a 45	B	5,0	2500	2000	55	40
40 a 80	C	5,2	4250	3500	55	40
60 a 120	D	5,5	7000	5500	55	45
90 a 150	E	6,0	12500	8500	55	45

Densitat aparent: >= Densitat aparent nominal

Fletxa (UNE-EN 494): <= valor mínim art. 5.3.3.2

Les característiques següents han de complir amb l'especificat a la UNE-EN 494:

- Impermeabilitat a l'aigua

- Aigua calenta

- Saturació-secat

- Glaç-des glaç

- Calor-pluja

Toleràncies:

- Pas d'ona (a= pas nominal)
 - a <= 75 mm: ± 1,5 mm
 - 75 mm < a <= 180 mm: ± 2,0 mm
 - 180 mm < a <= 260 mm: ± 2,5 mm
- 260 mm < a: ± 3,0 mm
- Alçària d'ona (h = alçària nominal)
 - 15 mm <= h <= 45 mm: ± 2,0 mm
 - 45 mm <= h <= 150 mm: ± 3,0 mm
- Llargària nominal: ± 10 mm
- Amplària nominal: ± 10 mm
- Gruix nominal: ± 10%, ± 0,6 mm
- Escalrat: <= 6 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 494.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Empaquetades en palets. El nombre màxim de plaques per paquet depèn de la seva llargària.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sobre una superfície plana i anivellada.

Si els paquets són de 100 unitats, la pila no ha de sobrepassar les dues altures.

Es permeten tres altures si els paquets són de 60 o 70 unitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 494:1995 Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y sus piezas complementarias para cubiertas. Especificación de producto y métodos de ensayo. (Version oficial EN 494:1994+ AC:1994).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PLAQUES DE FIBROCIMENT: Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
 - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Les plaques han de portar marcadors de forma llegible i difícilment alterable les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de l'UNE o Classe: AI**, F, ** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la decisió 96/693/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cubiertas exteriores sujetas a reglamentaciones sobre comportamiento al fuego exterior de Nivel II o Classe: productos considerados conformes sense necessitat d'assaig. * No s'aplica en recobriments de parets exteriors:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a cubiertas exteriores sujetas a reglamentaciones sobre comportamiento al fuego exterior de Nivel II o Classe: productos que requieren assaig. * No s'aplica en recobriments de parets exteriores,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentaciones sobre reacció al foc de Nivel II o Classe: (AI, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic).
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN COBERTES:

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legament reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

En cas de disposar de marcatge CE s'ha de fer seguint el sistema de verificació que correspongui, segons el seu ús i el nivell o classe corresponent, tal com consta en l'annex ZA de l'UNE-EN 14509.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus

diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Resistència a flexió
- Densitat aparent
- Condicions de permeabilitat UNE EN 494:
- Impermeabilitat a l'aigua
- Aigua calenta
- Saturació-secat
- Glaç-des glaç
- Calor-pluja
- Característiques geomètriques:
- Pas d'ona
- Alçària d'ona o nervi
- Llargària nominal
- Amplària nominal
- Gruix nominal
- Escalrat

OPERACIONS DE CONTROL EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN TANCAMENTS I DIVISIÒRIES:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legatament reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. Inspecció visual del material a la seva recepció.

Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN COBERTES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN TANCAMENTS I DIVISIÒRIES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN COBERTES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

S'han de complir les característiques de la taula 5 del punt 5.5.1 de l'UNE EN 494 per a l'acceptació.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN TANCAMENTS I DIVISIÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels

certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0C5 - PLAQUES SANDVITX

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates i remats fets amb panell compost de dues planxes planes d'alumini i un nucli central de polietilè, tallat a mida i conformat.

S'han considerat els següents gruixos dels panells:

- 3, 4 i 5 mm de gruix

S'han considerat els següents acabats del panells:

- Lacat a una cara i anoditzat l'altre

- Anoditzat a les dues cares

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química dels panells i dels seus acabats d'acord amb la normativa vigent.

Les seves cares han de ser planes i llisses.

No ha de tenir defectes superficials, com ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial

El color ha de ser uniforme i estable. Ha de coincidir amb el que indiqui la DT,

o en el seu defecte el que trïï la DF.

Ha de tenir la forma i mides indicades a la DT.

Els plecs han d'estar fets fressant la cara interior del panell, sense alterar la planxa exterior, i plegant el conjunt, d'acord amb les instruccions del fabricant dels panells.

Reacció al foc: M 1

Gruix de les xapes d'alumini: >= 0,5 mm

Toleràncies:

- Gruix : + 0,2 mm (lacats i anoditzats), - 0,4 mm (anoditzats)
- Amplària i llargària: + 2 mm, - 0 mm

ACABATS D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegides superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment. Anodització dels perfils (UNE 38-040):

- Elements de qualitat 1: >= 25 micres
- Elements de qualitat 2: >= 20 micres
- Elements de qualitat 3: >= 15 micres

Qualitat mitjana total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE 38-047): <= 2

ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
 - Recobrimt amb pois: De poliuretà, de polièster o acrílica
- Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les safates i remats s'han de subministrar tallades i conformades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Les cares vistes han de portar una làmina de protecció.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DE HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, sense contacte amb el sòl, en llocs protegits d'impactes, de l'intemperie i de la humitat i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 38010:1991 Anodización del aluminio y sus aleaciones. Especificaciones generales para los recubrimientos anódicos sobre aluminio.

UNE 48286-1:1996 EX Recubrimientos para el aluminio empleado en arquitectura.

Parte 1: Recubrimientos obtenidos con pinturas en polvo.

B0CA - PLAQUES DE POLICARBONAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de policarbonat cel·lular, extrusionat a partir de resines de policarbonat, amb tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un tractament per l'absorció de la radiació ultraviolada, realitzat per coextrusió, que asseguri la homogeneïtat de la placa.

Han de ser translúcides.

La coloració ha d'estar feta en massa i ha de ser uniforme i estable.

Les cares han de ser llises i no han de tenir defectes superficials com és ara fissures, cavitats, fibres lliures, bonyes o porositats.

Cal que sigui impermeable.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

Massa: >= 1700 g/m2

Densitat (UNE 53020): >= 1200 kg/m3

Conductivitat tèrmica: <= 3,6 W/m2 K

Dilatació tèrmica: <= 0,965 mm/m °C

Coefficient de transmissió lluminosa: >= 75%

Absorció d'aigua 24 h (UNE 53028): <= 10 mg

Reacció al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-s2

Mòdul elàsticitat: >= 2100 N/mm2

Resistència a l'estirament: >= 55 N/mm2

Radi mínim de curvatura: >= 1500 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària: ± 5 mm
- Amplària nominal: ± 10 mm
- Gruix: ± 0,4 mm
- Escalrat: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Empaquetades en paquets. El nombre màxim de plaques per paquet depèn de la llargària. La placa ha de portar marcada de forma llegible i

B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat:
 - Plaques de guix laminat tipus A
 - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
 - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
 - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
 - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
 - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
 - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
 - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
 - Transformat de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
 - Transformat classe 1
 - Transformat classe 2
 - Transformat de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
 - Transformat laminars
 - Transformat especials (placa perforada)
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
- Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
- La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonyes, taques, etc.
- PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
- Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, I:
 - Gruix nominal 9,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
 - Gruix nominal 12,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
 - Gruix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
 - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
 - Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
 - Gruix nominal 12,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
 - Gruix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
 - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
 - Plaques tipus P:
 - Gruix nominal 9,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
 - Gruix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel

difícilment alterable la marca del fabricant i la data de fabricació.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops i de la intemperie, sobre una superfície plana i anivellada. Es permet d'apilar fins a sis alçades, separades del terra i entre elles per mitjà de llistons.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Massa
- Densitat (UNE 53-020)
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Dilatació tèrmica
- Coeficient de transmissió lluminosa
- Mòdul d'elasticitat
- Resistència a l'estirament
- Radi mínim de curvatura
- Absorció d'aigua en 24 h (UNE 53-028)
- Reacció al foc (UNE 23-727)
- Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a carrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a carrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a carrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

fabricant, assaïjades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:

- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: <= 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aerí
- Absorció acústica
- Toleràncies:
- Amplària:
- Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
- Plaques tipus P: ± 0,6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal <= 18 mm: ± 0,6 mm
- Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)

- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)

- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)

- Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm

- Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm

- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:

- Capacitat d'absorció d'aigua superficial: <= 180 g/m2
- Capacitat d'absorció d'aigua total:
- Plaques tipus H1: <= 5%
- Plaques tipus H2: <= 10%
- Plaques tipus H3: <= 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163

- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164

- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165

- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166

- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N

- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:

- La resistència tèrmica s'obté sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escalrat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm

Adhèrència/cohesió del material aïllant:

- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:

- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
- TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS: Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
- Grau de protecció (IEC 6133-1)
- Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:

- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.
- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
- Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
- Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intemperie.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Plaques de guix laminat:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús, excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc.
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a tallant;
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
- Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
- Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
- Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950

- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escalrat, si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- En el cas que el material sigui reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiqueta), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Densitat
- Pes per m2
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques:
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISORIES:

Si, en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a

càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si, en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els el doble número de mostres del

resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0C6 - PLANXES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa de perfil llis feta amb ciment reforçat amb fibres que no continguin amiant, amb o sense addició de càrregues o pigments.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara exposada a la intempèrie ha de ser sensiblement llisa i no ha de tenir irregularitats o defectes superficials que afectin la qualitat o la funcionalitat de la planxa.

Ha de tenir un gruix constant, les arestes han de ser rectes i han d'estar netes i a escadre.

Les planxes han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del fabricant
 - Referència a la norma UNE-EN 12467
 - categoria
 - classe
 - data de fabricació
 - tipus NT
- Les característiques geomètriques, mecàniques i físiques de la planxa han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12467.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
 - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sobre una superfície plana i anivellada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12467:2001 Placas planas de fibrocemento. Especificaciones del producto y métodos de ensayo.

B0CH - PLANXES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas. S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gorrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge
 - Amplària nominal $\leq$ 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
 - Amplària nominal $>$ 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
 - Gruix nominal $\leq$ 0,8 mm: $\pm$ 0,10 mm
 - Gruix nominal $>$ 0,8 mm: $\pm$ 0,15 mm
- Modul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

3061

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
- Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
- Característiques mecàniques:
 - Resistència a la tracció
 - Allargament mínim
 - Duresa Brinell
- Característiques geomètriques:
 - Gruix
 - Llargària
 - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0CK - PLANXES DE ZINC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa de zinc obtinguda per laminació continua.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La planxa ha de ser llisa, sense inclusions d'òxid, escòries o matèries estranyes.

Contingut de zinc: $\geq$ 99,95%

Densitat: $\geq$ 7 kg/dm3

Toleràncies:

- Gruix: $\pm$ 0,03 mm
- Impureses: Segons UNE 37-301

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sense possibilitat de deformació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

3062

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 37304:1971 Zinc laminado. Placas, Chapas y bandas obtenidas por laminación continua. Designación y medidas.

UNE-EN 1179:1996 Cinc y ateaaciones de cinc. Cinc primario.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Contingut de zinc (UNE EN 1179-2004)
- Densitat
- Característiques geomètriques:
 - Gruix
 - Llargària

- Desenvolupament

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

La presa de mostres de zinc primari, per la verificació de la seva conformitat amb els requisits de composició química que estableix la norma UNE EN 1179, es farà segons l'establert a la norma EN 12060

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0CL - PLANXES DE COURE, LLAUTÓ, BRONZE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa de coure plana, obtinguda a partir d'una banda de coure laminada en fred, amb un tractament posterior de recuit.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del coure, que ha de complir les determinacions de la norma UNE 37105. Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o

3063

grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme. No han de tenir taques d'òxid cuprós.

- Tipus de coure: C-1116 o C-1130
- Resistència a la tracció: 220 - 250 N/mm2
- Allargament mínim:
 - A5, 45%
 - A10: 40%

- Duresa Brinell HB 2,5/62,5: 55
- Gruix: 0,8 mm
- Amplària: 500 mm

Toleràncies:

- Amplària: + 5 mm; - 0 mm
- Llargària:
 - L $\leq$ 2 m: + 5 mm, - 0 mm
 - 2 $<$ L $<$ 5 m: + 10 mm; - 0 mm
- Gruix de la planxa:
 - 0,5 $<$ gruix nominal $\leq$ 0,8 mm: $\pm$ 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 37105:1981 Cobres C011 XX. Chapas y bandas laminadas en frío. Medidas, tolerancias, características mecánicas y condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Composició química del coure (UNE EN 1652)
- Característiques mecàniques:
 - Resistència a la tracció
 - Allargament mínim
 - Duresa Brinell
- Característiques geomètriques:
 - Gruix
 - Llargària
 - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

3064

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0CM - PLANXES DE PLOM

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa de plom laminat refinat de la primera fusió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La planxa ha de ser llisa i no ha de tenir defectes de laminat, deformacions ni raspaments

Llargària: <= 5 m

Amplària: <= 1 m

Contingut de plom: >= 99,97%

Densitat: >= 11,3 kg/dm3

Resistència a la tracció: >= 10 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària: ± 1%
- Amplària: ± (4 mm + 0,1 e)
- Gruix: 10 % gruix nominal

Impureses: Segons UNE 37-201

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sense possibilitat de deformació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 37201:1989 Plomo. Designación y composición.

UNE 37203:1978 Planchas y láminas de plomo. Definiciones, calidades, medidas y tolerancias

B0CT - PLANXES DE SURO

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'aglomerat de suro constituït per granulat de suro de granulometria adequada, expandit per un procés de coccio a temperatura adient i aglomerat mitjançant la seva resina natural.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i no ha d'estar cuita deficientment ni carbonitzada.

Ha de tenir la superfície plana, les cares rectes i les arestes vives.

Llargària (UNE 56-905): 915 - 1000 mm

Amplària (UNE 56-905): 915 - 1000 mm

Densitat aparent (UNE 56-906): <= 140 kg/m3

Resistència a la flexió (UNE 56-907): >= 0,14 N/mm2

Conductivitat tèrmica (UNE 53-037):

- A 0°C: <= 0,040 W/m K
- A 20°C: <= 0,042 W/m K
- A 40°C: <= 0,044 W/m K

Comportament a l'aigua bullent: Cap desaglomeració

Contingut d'humitat (UNE 56-909): <= 0,005 g/cm3

Toleràncies:

- Llargària: ± 0,3%
- Amplària: ± 0,5%
- Gruix: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs secs, protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials son coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exígues, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o

altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Densitat aparent: UNE-EN 13170
 - Resistència a la tracció, tensió de trencament
 - Flexibilitat, flexió de trencament
 - Resistència al punxament estàtic, residual després d'1 h (amb càrrega de 7 kg/cm2)
 - Comportament a l'aigua bullent
 - Reacció al foc: UNE-EN 23727
 - Estabilitat dimensional
 - Conductivitat tèrmica
- En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
 - Gruix
 - Longitud
 - Amplària
 - Rectitud d'arestes
 - Planor
 - Angles
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Control estructural i físic:
 - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
 - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
 - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
 - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
 - Control geomètric:
 - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
 - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B0CU - TAULERS DE FUSTA

B0CU_01 - PANELL SANDVITX DE TAULER DE FUSTA, AÏLLAMENT I PLACA D'ACABAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:

- Panell sandvitx de taulers de fusta o derivats, amb aïllament tèrmic al mig.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

No ha de tenir defectes mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

- Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldèhid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilizacion en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

UNE-EN 14322:2004 Tableros derivados de la madera. Tableros revestidos con melamina para utilizacion interior. Definición, requisitos y clasificación.

B0CU_05 - TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:

- Tauler de partícules de fusta i resines sintètiques premesat en calent, de densitat mitjana, acabat per pintar o acabat xapat amb fusta per a envernissar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

Toleràncies:

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldèhid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.
UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
UNE-EN 14322:2004 Tableros derivados de la madera. Tableros revestidos con melamina para utilización interior. Definición, requisitos y clasificación.

B0CU_06 - TAULER DE FIBRES ELABORAT PER PROCÉS SEC (MDF)

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler de fibres de fusta aglomerades amb resines sintètiques, amb diferents acabats i propietats davant la humitat o el foc

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

Toleràncies:

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

3069

UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.

UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EL TAULER D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes específic: UNE-EN 323
- Mòdul d'elasticitat: UNE-EN 319
- Resistència a la flexió: UNE-EN 310
- Humitat del tauler: UNE-EN 322
- Inflament: UNE-EN 317

- Resistència a la tracció perpendicular a les cares: UNE-EN 319
- Resistència a l'arrencada de cargols: UNE-EN 319

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:

- Gruix
- Longitud
- Amplària
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Angles

3070

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Control estructural i físic:
 - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
 - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista
 - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
 - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric:
 - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
 - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B0CU_07 - TAULER D'ENCENALLS ORIENTATS (OSB)

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler d'encenalls orientats (OSB)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

Toleràncies:

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 300:2007 Tableros de virutas orientadas (OSB). Definiciones, clasificación

3071

Y especificaciones.
UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

B0CU_08 - TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els extrems han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

Toleràncies:

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.

UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.

UNE-EN 633:1995 Tableros de partículas aglomeradas con cemento. Definición y clasificación.

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

B0CU_09 - TAULER CONTRAXAPAT DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.

3072

S'han considerat els elements següents:

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Tauler contraxapat de fusta, amb diferents acabats

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i de la normativa tècnica que regula el producte.

Toleràncies:

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formateïdud indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts descololats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 313-1:1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.

UNE-EN 313-2:2000 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.

UNE-EN 636:2004 Tableros contrachapados. Especificaciones.

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - Taulons

B0D2_01 - Tauló

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i parat.leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció parat.lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció parat.lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerància (mm)			
T1	+3	+4	+6,-3
T2	+2	+3	+5,-2
T3	+1,5	+1,5	+1,5

- Flexió: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D3 - LLATES

B0D3_01 - LLATA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i parat.leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció parat.lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció parat.lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerància (mm)			
T1	+3	+4	+6,-3
T2	+2	+3	+5,-2
T3	+1,5	+1,5	+1,5

- Flexió: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°

Llargària del puntal				
Alçària muntatge	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T
5 m	-	-	-	0,89 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D6 - PUNTALS

B0D6_01 - PUNTAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i parat.leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció parat.lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció parat.lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Flexió: ± 5 mm/m

PUNTAL METAL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Llargària del puntal				
Alçària muntatge	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T
5 m	-	-	-	0,89 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

B0D6_02 - PUNTAL TUBULAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL METAL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Llargària del puntal					
Alçària muntatge	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3,5 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
4,0 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,5 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D7 - TAULERS
B0D7_01 - TAULER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Taulers encofrats.	
S'han considerat els tipus següents:	
- Tauler de fusta	
- Tauler aglomerat de fusta	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:	
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.	
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.	
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.	
Toleràncies:	
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm	
- Amplària nominal: ± 2 mm	
- Gruix: ± 0,3 mm	
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m	
- Angles: ± 1°	

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-536):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

B0D8 - PLAFONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intemperie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D9 - CASSETONS RECUPERABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlle de PVC per a crear un espai sense formigó a la cara inferior dels sostres nervats, reticulars o unidireccionals, i que es pot extreure quan a finalitzat el procés d'adornament del formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color i una textura uniformes.
Ha de tenir la deformabilitat i la resistència adequades per a permetre un desenmotllament fàcil i un nombre d'usos no menor a 50.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments. La superfície que ha d'estar en contacte amb el formigó ha de ser regular i llisa. Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat Carrega que pot admetre, recolzat pels seus punts de suport: >= 2,5 kN Toleràncies: - Llargària: ± 2 mm - Amplària: ± 2 mm - Alçària: ± 1 mm Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals planes: - Per a dimensions <= 20 cm: ± 1 mm - Per a dimensions >= 20 cm: ± 2 mm	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions. Emmagatzematge: Sobre superfícies planes en llocs protegits dels cops i de brutícies.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).	

B0D8 - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de peces metàl·liques per a formar un contrafort que suporti l'encofrat d'un mur de formigó.
Ha d'estar compost de les peces següents:

- Pal o pals acoblables, de l'alçària a encofrar
- Tornapunts, mínim un per pal
- Peces d'esquadra o tirants, per a unir la base del pal amb els tornapunts
- Acobladors o peces d'unió dels pals
- Piquetes, una per a la base del pal i una altra per a la base de cada tornapunt

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els pals han de tenir les cares i les arestes rectes, sense cops ni deformacions deguts a utilitzacions anteriors.
A dos costats oposats han de portar unes peces en esquadra, ranurades, per a travar els taulers de l'encofrat.

A la cara exterior ha de tenir els mecanismes de subjecció dels tornapunts.
A l'extrem inferior ha de tenir una base per a la seva fixació al terra.
L'extrem superior ha de permetre acoblar més pals per tal d'incrementar l'alçària.
Els tornapunts han de ser extensibles, amb mecanismes per a regular amb precisió la seva llargària.
Han de ser rectes, inclos estesos al màxim.
El moviment d'extensió ha de ser suau.
Les parts que ho precisin s'han de greixar.
Als seus extrems ha de tenir macanismes per a fixar-lo al pal i a les piquetes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica per al seu muntatge, amb la indicació expressa de les càrregues i dels esforços màxims que pot resistir.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intemperie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamelles metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alieugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de Ø,4 o Ø,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.

Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.

La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Toleràncies:

- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balçament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:

La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm

MALLES METAL·LIQUES D'ACER:

Panel·lallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.

El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.

Resistència: 380 - 430 N/mm2

Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B00Z - MATERIALS AUXILIARIS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Ha de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmes durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els al·calis del ciment

SENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARIS PER A PLAFONS METAL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: >= 10 mm

Gruix: >= 0,7 mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oli, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm

MALLES METAL·LIQUES D'ACER:

Panel·lallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.

El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

CONJUNT DE PERFILS METAL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprímació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària

- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprímació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de

Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E1 - MAONS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdós, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisories interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses

- Peces calades

- Peces alleugerides

- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llis

- Rugos

- Amb relleu especial

- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça està fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.

No ha de tenir deformacions, balçaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%

- Calat: <= 50%

- Alleugerit: <= 60%

- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:

- Massís: <= 12,5%

- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%

- Calat: >= 30%

- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
 - Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
 - Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
 - Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
 - Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
 - Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb <= 1,0%: AI
 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
- Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
 - Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
 - Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
 - Formació d'encaix: <= 20% volum total
 - Blocs cara vista:
 - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constituït de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un

edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
 - Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
 - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*).
 - * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 2*: Declaració de Prestacions
 - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**).
 - ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2*)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma UNE-EN 771-3
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials son coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si no creu convenient.

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i

L'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

En peces per a elements estructurals, el número de peces necessàries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces atorgades a carrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a carrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdós, utilitzades en el ram de paleta (facanes vistes o revestides, a estructures portants i no portants, murs i divisories interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
 - Peces calades
 - Peces alleugerides
 - Peces foradades
- S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llís
 - Rugós
 - Amb relleu especial
 - Esmaïlats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominats de les peces en mil·límetres i

en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
- Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
- Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb > 1,0%: AI
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
- Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
- Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
- Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:

- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constituït de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

Documento Básico de Seguridad estructural fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (Kg/m2.min)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2*: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas

- Referència a la norma UNE-EN 771-3
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, ... i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la Df. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació

corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca: i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

- En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons establix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

En peces per a elements estructurals, el número de peces necessàries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà a una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a carrer del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions específicades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a carrer del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0E4 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT PER A GELOSIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bloc prefabricat obtingut per un procés d'emmoïllament d'una pasta de morter feta amb ciment portland, granulats triats, aigua i eventualment additius, de forma ortodèrica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça està fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.

No ha de tenir deformacions, batcaments, ni esvorancas a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb <= 1,0%: A1
 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constituït de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escaïntonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

B0E9 - BLOCS DE MORTER D'ARGIL·LA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdós, utilitzades en el ram de paleta (facanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisories interiors, tant a edificació com a enginyeria civil).

S'han considerat els tipus següents:

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança específic per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides

- Peces foradades
- S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça està fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, batcaments, ni esvorancas a les arestes.

Facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
- Volum de cada forat:
 - Massís: <= 12,5%
 - Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
- Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
 - Massís: >= 37,5%
 - Calat: >= 30%
 - Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant

Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exterior:

Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
 - Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
 - Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
 - Formació d'encaix: ≤ 20% volum total
 - Blocs cara vista:
 - Planor cares (UNE-EN 772-26): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
- Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
 - Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constituït de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albanilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albanilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 2a: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
 - Número del certificat de conformitat del control de producció a fabrica, en

- el seu cas
- Referència a la norma UNE-EN 771-3
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials son coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

- En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

En peces per a elements estructurals, el número de peces necessàries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces apilgades a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0EA - PECES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdós, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisories interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Rugós
- Amb relleu especial

- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, additions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de l'larg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: ≤ 25%
- Calat: ≤ 50%

- Alleugerit: ≤ 60%

- Foradat: ≤ 70%

Volum de cada forat:

- Massís: ≤ 12,5%

Calat, alleugerit, foradat: ≤ 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%

- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): ≤= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): ≤= valor declarat pel

Fabricant

- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb > 1,0% A1
- Peces amb ≤ 1,0%: A1

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exterior:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): ≤= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: ≤= 20% volum total
- Blocs cara vista:

- Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3

- Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:

- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant

- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constituït de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albanilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albanilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
 - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
 - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
 - Referència a la norma UNE-EN 771-3
 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assaïjades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS D'ACABAT:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del

3097

fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Resistència a la compressió
 - Contingut de sulfats solubles S03
 - Contingut de sulfats solubles S03 de magnesi, sodi i potassi
- En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:

- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

En peces per a elements estructurals, el número de peces necessàries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS I DE TANCAMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ELEMENTS D'ACABAT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B0EB - PECES SÍLICO-CALCÀRIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peca prefabricada obtinguda per un procés de moldejat i enduriment a partir d'una mescla íntima i homogènia de sorra sílici i calç.

S'han considerat les peces següents:

- Maó massís o foradat
- Pitxoli massís
- Bloc foradat
- Plaqueta

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la

3098

compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir taques, escrostonaments, fissures o d'altres imperfeccions a les cares vistes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Ha d'estar suficientment endurit i ha de tenir un color uniforme en fracturar-se.

No ha de tenir pinyots d'argila ni de calç.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

No tindrà esquerdes, trencaments ni alteracions visibles deprés de fer l'assaig de gelabilitat (UNE 7062). La perduda de pes serà menor al 3%.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser:

- Maó: Llargària x travès x gruix
- Altres peces: Llargària x amplària x alçària
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Volum de forats:

- Massís: >= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:

- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 28%

Gruix total dels envanets (retació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Toleràncies:

- Llargària:

- < 40 cm: ± 4 mm
- >= 40 cm: ± 5 mm

Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals:

- Per a dimensions >= 11,5 cm: ± 3 mm
- Per a dimensions < 11,5 cm: ± 2 mm

Angles diedres: ± 2°

BLOC:

Toleràncies:

- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 3 mm

MAÓ:

Toleràncies:

- Travès: ± 3 mm
- Gruix:

- < 6 cm: ± 2 mm
- >= 6 cm: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: de manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines ni amb productes que puguin

3099

modificar les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar marcadets en l'embalatge o en els documents de recepció, de forma visible les dades següents:

- Identificació del fabricant
 - Data de fabricació
 - Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
 - Propietats hidrotermiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)
- Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
 - Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
 - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i cada 45000 unitats que arribin a l'obra es faran els següents assaigs de qualitat:

- Comprovació dimensional (6 maons) (UNE 67030, UNE 67030 ERR)
- Absorció d'aigua (3 maons) (UNE 67027)
- Eflorescència (5 maons ceràmics + 1 maó de contrast) (UNE 67029)
- Resistència a la getada (10 maons) (UNE 67028)
- Resistència a la compressió (10 maons) (UNE EN 772-1)
- Succió (3 maons) (UNE EN 772-II)
- Massa (6 maons)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de

3100

procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si, en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 \cdot s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s \sqrt{2} = (R_{ci} - R_c) \sqrt{2/(n-1)}$
- R_c: Valor mitjà de les resistències de les provetes
- R_{ci}: Valor de resistència de cada prova
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble nombre de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0EC - PECES DE MORTER D'ARGIL·LA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdós, utilitzades en el ram de paleta (facades vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil).

S'han considerat els tipus següents:

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llits
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça està fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.

No ha de tenir deformacions, balçaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%

- Alleugerit: <= 60%
 - Foradat: <= 70%
 - Volum de cada forat:
 - Massís: <= 12,5%
 - Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
 - Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
 - Massís: >= 37,5%
 - Calat: >= 30%
 - Alleugerit: >= 20%
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
 - Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
 - Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
 - Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
 - Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
 - Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb <= 3,0%: A1
 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exterior:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
- Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3

- Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:

- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constituït de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

Documento Básico de Seguridad estructural fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
 - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*).
 - Productes a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**).
 - Resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
 - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
 - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
 - Referència a la norma UNE-EN 771-3
 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, ... i ús al que va destinat.
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'identitat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del

material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mitjà obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

En peces per a elements estructurals, el número de peces necessàries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0F - MATERIALS BÁSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (facades vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
 - Peces Hd, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
- En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
 - Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides

- Peces foradades
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**
- Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
- No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
- Si és de cara vasta no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjektives requerides per la DF.
- La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació
- Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
- El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de l'lar, ample i alt.
- Volum de forats:
- Massis: <= 25%
 - Calat: <= 45%
 - Alleugerit: <= 55%
 - Foradat: <= 70%
- Volum de cada forat: <= 12,5%
- gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massis: >= 37,5%
 - Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
 - Adherència (UNE-EN 1092-3): >= valor declarat pel fabricant
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb <= 1,0% (UNE-EN 13501-1)
 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
 - Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
 - Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
 - Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
 - Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
 - D1: <= 10%
 - D2: <= 5%

- Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
- Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 40% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
- PECES LD:

- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
- PECES HD:
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
 - Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
 - Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
- Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
 - Cara vista (UNE-EN 771-1)
 - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

- Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica. Emmagatzematge: de manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
- UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
- Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
 - Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2·min)
 - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*).
 - Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**).
 - Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- A l'embalatge o a l'aibará de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
 - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, ... i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'identificat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca, i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les

- comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 \cdot s$, essent:

- s: desviació típica (n-1), $s \sqrt{2} = (R_{c1} - R_c) \sqrt{2/(n-1)}$
- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ck}: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades
- En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0F2 - PITXOLINS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjektives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació

o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

- Volum de forats:
- Massís: <= 25%
 - Calat: <= 45%
 - Alleugerit: <= 55%
 - Foradat: <= 70%
- Volum de cada forat: <= 12,5%
- Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
 - Calat: >= 30%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogenia:

- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Tolerància absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.

- D1: <= 10%
- D2: <= 5%

- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinjols de calc no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si és de cara vista, ni han de provocar més escrotonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets

3109

exterior < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant

- Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió Immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica. Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/Al:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)

3110

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del marcatge CE quan sigui pertinent.

- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idenetitat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 \cdot s$, essent:

- s : desviació típica $(n-1)$, $s^2 = (R_c - R_{cl})^2 / (n-1)$

3111

- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes

- Rci: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0F3 - CARQUINYOLIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisories interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides

- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses

- Peces catades

- Peces alleugerides

- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, crenades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

- Massís: <= 25%

- Calat: <= 45%

- Alleugerit: <= 55%

- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%

- Calat: >= 30%

- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits

3112

- estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
 - Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exiència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
 - Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
 - Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
 - Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
 - Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
 - D1: $\leq 10\%$
 - D2: $\leq 5\%$

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calc no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó es per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Durabilitat (resistència gel/desgel)
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< a 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$
- Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant
 - Carà vista (UNE-EN 771-1)
 - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió Immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica. Emmagatzematge: de manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continuïn solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
 - Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
 - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I**).
 - Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%.
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**).
 - Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)

- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígets del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fabrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, ... i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials son coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ídoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $Rck = Rc - 1,64 \cdot s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s \wedge 2 = (Rci - Rc) \wedge 2 / (n-1)$
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0F4 - PLAQUETES CERÀMIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça obtinguda per un procés d'emmotllament manual o mecànic i cocció d'una pasta argilosa i eventualment d'altres matèries.

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes. Si es de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc., i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

- Classe de reacció al roc: exiència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
- Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: $\leq 10\%$
- D2: $\leq 5\%$

- Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en %
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calc no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó es per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Infraestructures cat : PLC - 01v22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
funció de la categoria - Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$ - Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAQATZEMATGE	
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica. Emmaqatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
OPERACIONS DE CONTROL:	
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.	
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.	
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent	
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.	
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:	
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:	
- Escrotonaments per pinyols de calç (UNE 67039)	
- Absorció d'aigua (3 peces) (UNE 67027)	
- Efllorescència (5 peces) (UNE 67029)	
- Resistència a la gelada (10 peces) (UNE 67028)	
- Succió (3 peces) (UNE-EN 772-11)	
- Massa (6 peces)	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	

3117

Infraestructures cat PLC - 01v22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista. En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.	
B07F - MAONS FORADATS SENZILLS	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Peces d'argila cuïta utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisories interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents: En funció de la densitat aparent: - Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides - Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³ En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió: - Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%. - Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I. En funció del volum i disposició de forats: - Peces massisses - Peces calades - Peces alleugerides - Peces foradades	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:	
Mao amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i coccio d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries. Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma. No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes. Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el mao i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjactives requerides per la DF. La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació. Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se. El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt. Volum de forats: - Massís: <= 25% - Catat: <= 45% - Alleugerit: <= 55% - Foradat: <= 70% Volum de cada forat: <= 12,5% Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total): - Massís: >= 37,5% - Catat: >= 30% - Alleugerit: >= 20%	
3118	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v22 / 010622	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edficació 2022
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals: - Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II - Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc: - Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1) Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques: - Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria - Forma de la peça (UNE-EN 771-1) - Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3) - Densitat absoluta (UNE-EN 772-13): - Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: $\leq 10\%$ - D2: $\leq 5\%$ - Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en % Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1: - Propietats tècniques (UNE-EN 1745) - Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745) - Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrotonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h. PECES LD: Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: Característiques essencials: - Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals: - Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19) - Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques: - Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$ PECES HD: Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: Característiques essencials: - Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del	3119

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 010622	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
grau d'exposició Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19) - Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques: - Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$ Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat: - Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7) Característiques complementàries: - Succió immersió 60 $\pm$ 2 s (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat pel fabricant	2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGatzEMATGE Subministrament: Enpaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica. Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.). 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fabrica de albanileria. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fabrica de albanileria. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidròliques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1: - Absorció d'aigua per capil·laritat - Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m²·min) - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³) El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions A l'embutatge o a l'altara de l'lturament han de constar-hi les dades següents: - Classificació segons DB-SE-F (taula 4.1)

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
 - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
 - Referència a la norma EN 771-1
 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials son coincidents amb l'establert en la Dr. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assaïjades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 \cdot s$, essent:

- s : Desviació típica ($n-1$), $s \sqrt{2} = (R_{c1} - R_c) \sqrt{2/(n-1)}$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{c1} : Valor de resistència de cada proveta
- n : Nombre de provetes assaïjades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:

- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de

les 6 determininacions realitzades.

B0F8 - SUPERMAONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisories interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
 - Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
- En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
 - Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i coccio d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat

- pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.

- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calc no han de reduir la resistència de la peça (després de

l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 40% si el maó es per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrotonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECS LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECS HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: de manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
- UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
 - Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
 - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m2)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*), * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**), ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.

- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, ... i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE. d'origen (full de subministrament i control de documentació: documents de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ídoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 \cdot s$, essent:
- s: Desviació típica (n-1), $s \sqrt{2} = (R_{ci} - R_c) \sqrt{2/(n-1)}$
- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0F9 - PECES CERÀMIQUES PER A SOLERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Encadellat amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i coccio d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les cares longitudinals amb un disseny que garanteixi la transmissió dels esforços de flexió de les peces col·locades de costat.

3125

Ha de tenir una textura uniforme i ha d'estar suficientment cuit, la qual cosa s'ha d'apreciar pel so agut en ser colpejat i per l'uniformitat de color en fracturar-se.

Ha de tenir forats a la testa.

Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'exposició de les mesures és: Llarg x ample x gruix.

Llarg: >= 50 cm

Càrrega admissible a flexió (UNE 67042): >= 1,25 kN

Fissures: nombre màxim de peces afectades d'una mostra de 6 unitats: 1

Toleràncies:

- Llarg (UNE 67044): ± 1,5% llarg

- Ample (UNE 67044): ± 2% ample

- Gruix (UNE 67044): ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continuïn solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 67041:1988 Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

B0FA - TOTXANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisories interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la

3126

compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i coccio d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperreccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%

- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%

- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials

amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogenia:

- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%

3127

- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES UD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials

en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Carà vista (UNE-EN 771-1)

- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió Immersió 60 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continuïn solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

3128

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albanilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albanilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
 - Absorció o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
 - Succió d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fabrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, ... i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del

material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assaïjades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: desviació típica (n-1), $s^2 = \frac{(R_{ci} - R_c)^2}{n-1}$
- R_{ci}: Valor mig de les resistències de les provetes
- R_c: Valor mig de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assaïjades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0FC - PECES CERÀMIQUES PER A GELOSIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peca obtinguda per un procés d'extrusió mecànica i coccio d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries, amb una o més perforacions amb dibuix geomètric.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, esquerdes ni escrostonaments.

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Esta suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de catç no han de reduir la resistència de la peca (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.

Resistència a la compressió (UNE 67026): $\geq 3 \text{ N/mm}^2$

Volum de forats: $\geq 33\%$

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Fissures: nombre màxim de peces afectades

sobre una mostra de 6 unitats: 1

Escrostonaments per pinyols de calç (UNE 67-039):

- Dimensió: $\leq 15 \text{ mm}$
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Fissures:

- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Exfoliacions i laminacions: Nul·les

Gruix dels envanets entre forats: $\geq 1 \text{ cm}$

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 0,45 \text{ g/cm}^2 \times \text{min}$

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable

Amplària (UNE 67-030): 5 mm

Toleràncies:

- Llargària (UNE 67-030): $\pm 3 \text{ mm}$

- Amplària (UNE 67-030): $\pm 3 \text{ mm}$

- Gruix (UNE 67-030): $\pm 2 \text{ mm}$

- Angles diedres: $\pm 2^\circ$

Toleràncies de la dispersió de les dimensions:

- Llargària (UNE 67-030): 5 mm

- Gruix (UNE 67-030): 3 mm

Toleràncies de la fletxa en arestes o en diagonals (UNE 67-030):

- Per a dimensions $> 30 \text{ cm}$: 4 mm
- Per a dimensions $\leq 30 \text{ cm}$ i $> 25 \text{ cm}$: 3 mm
- Per a dimensions $\leq 25 \text{ cm}$ i $> 12,5 \text{ cm}$: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: de manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministre rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i cada 45000 unitats que arribin a l'obra es faran els següents assaigs de qualitat:

- Comprovació dimensional: (6 maons) UNE 67030
- Tolerància dimensional
- Planeïtat
- Gruix de parel
- Eflorescència: (5 maons ceràmics + 1 maó de contrast) UNE 67029
- Resistència a la gelada: (10 maons) UNE 67028
- Resistència a la compressió: (10 maons) UNE-EN 772-1
- Succió: (3 maons) UNE-EN 772-11
- Massa: (6 maons)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula:

$R_{ck} = R_c - 1,64 s$

Essent:

- s: desviació típica (n-1):

$s^2 = \frac{(R_{ci} - R_c)^2}{n-1}$

- R_{ci}: valor mig de les resistències de les provetes

- R_c: valor de resistència de cada proveta

- n: nombre de provetes assaïjades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0FD - PECES REFRACTÀRIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peca ceràmica compacta, obtingut per un procés d'emmotllament mecànic i coccio, a partir d'argiles i caolíns refractaris, amb contingut baix d'alúmina sense òxid de silici.

S'han considerat les peces següents:

- Maó
- Pitxoli
- Carquinyoli
- Plaquetes
- Rajola

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir esquerdes, forats ni escrostonaments d'arestes.

La uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses, ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Ha de tenir una textura uniforme. Esta suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència a la compressió en fred: $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Contingut d'alúmina (Q): 30% $\leq$ Q $\leq$ 35%

Densitat aparent (UNE 61-033): >= 1,9 kg/dm3
Porositat (UNE 61-033): <= 24% en volum
Resistència al xoc tèrmic: >= 14 cicles
Ha de complir les característiques de la qualitat "b" corresponent a la norma UNE 61-018.

- Toleràncies:
- Llarg (UNE 61-005):
 - Llarg nominal 22 cm: ± 3,2 mm
 - Llarg nominal 23 cm: ± 3,4 mm
 - Llarg nominal 25 cm: ± 3,7 mm
 - Través (UNE 61-005):
 - Través nominal 11 cm: ± 1,6 mm
 - Través nominal 11,5 cm: ± 1,7 mm
 - Través nominal 12 cm: ± 1,8 mm
 - Gruix (UNE 61-005):
 - Gruix nominal 5 cm: ± 0,7 mm
 - Gruix nominal 6 cm: ± 0,9 mm
 - Gruix nominal 6,5 cm: ± 1 mm
 - Gruix nominal 7,5 cm: ± 1,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE:
Emmagatzematge: Empaquetats sobre palets.
Contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per Immersió total (% o g/m3)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 61006:1975 Materials refractarijos. Defectos internos. Criterios de aceptación y rechazo.
UNE 61018:1975 Materiales refractarios. Características generales de los refractarios aluminosos. Refractarios de 30 a 35% de alumina.

B0FG - RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT
B0FG_01 - RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior coccio d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.
S'han considerat els tipus de peces següents:

- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm

- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes
- Mètode B, rajoles prensades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
- Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

METODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP Iia 3%<E<=6%	GRUP Iib 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
B PRENSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIa	Grup BIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%	Grup BIb-2		

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'apreja un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de catç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostsaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

Eflorescències: Sense eflorescències

Fissures: No s'han d'admetre

Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre

Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:

Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min

Absorció d'aigua: <= 20%

Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm

35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

ELABORACIÓ MECÀNICA:

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

- Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominats i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3):

Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4):

Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1W):

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE-EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AII-aI
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%

- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%

- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%

- Grup AII-a2, AII-bI, AII-b2 i AIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%

- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%

- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%

Característiques essencials:

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

- Reacció al foc: A1
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
- Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-b1: >=900N
- Grup AII-b2: >=750N
- Grup AIII: >=600N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

- Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-b1: >=900N
- Grup AII-b2: >=750N
- Grup AIII: >=600N
- Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant

declararà el mètode d'assaig utilitzat

- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Subministrament: Empaquetades, en caixes.
- Emmagatzematge: de manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. ***
- Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. ***
- Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),

- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular.
- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:

- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors susceptibles subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Sistema 5: Declaració de Prestacions
- Sistema 6: Declaració de Prestacions
- Sistema 7: Declaració de Prestacions
- Sistema 8: Declaració de Prestacions
- Sistema 9: Declaració de Prestacions
- Sistema 10: Declaració de Prestacions
- Sistema 11: Declaració de Prestacions
- Sistema 12: Declaració de Prestacions
- Sistema 13: Declaració de Prestacions
- Sistema 14: Declaració de Prestacions
- Sistema 15: Declaració de Prestacions
- Sistema 16: Declaració de Prestacions
- Sistema 17: Declaració de Prestacions
- Sistema 18: Declaració de Prestacions
- Sistema 19: Declaració de Prestacions
- Sistema 20: Declaració de Prestacions
- Sistema 21: Declaració de Prestacions
- Sistema 22: Declaració de Prestacions
- Sistema 23: Declaració de Prestacions
- Sistema 24: Declaració de Prestacions
- Sistema 25: Declaració de Prestacions
- Sistema 26: Declaració de Prestacions
- Sistema 27: Declaració de Prestacions
- Sistema 28: Declaració de Prestacions
- Sistema 29: Declaració de Prestacions
- Sistema 30: Declaració de Prestacions
- Sistema 31: Declaració de Prestacions
- Sistema 32: Declaració de Prestacions
- Sistema 33: Declaració de Prestacions
- Sistema 34: Declaració de Prestacions
- Sistema 35: Declaració de Prestacions
- Sistema 36: Declaració de Prestacions
- Sistema 37: Declaració de Prestacions
- Sistema 38: Declaració de Prestacions
- Sistema 39: Declaració de Prestacions
- Sistema 40: Declaració de Prestacions
- Sistema 41: Declaració de Prestacions
- Sistema 42: Declaració de Prestacions
- Sistema 43: Declaració de Prestacions
- Sistema 44: Declaració de Prestacions
- Sistema 45: Declaració de Prestacions
- Sistema 46: Declaració de Prestacions
- Sistema 47: Declaració de Prestacions
- Sistema 48: Declaració de Prestacions
- Sistema 49: Declaració de Prestacions
- Sistema 50: Declaració de Prestacions
- Sistema 51: Declaració de Prestacions
- Sistema 52: Declaració de Prestacions
- Sistema 53: Declaració de Prestacions
- Sistema 54: Declaració de Prestacions
- Sistema 55: Declaració de Prestacions
- Sistema 56: Declaració de Prestacions
- Sistema 57: Declaració de Prestacions
- Sistema 58: Declaració de Prestacions
- Sistema 59: Declaració de Prestacions
- Sistema 60: Declaració de Prestacions
- Sistema 61: Declaració de Prestacions
- Sistema 62: Declaració de Prestacions
- Sistema 63: Declaració de Prestacions
- Sistema 64: Declaració de Prestacions
- Sistema 65: Declaració de Prestacions
- Sistema 66: Declaració de Prestacions
- Sistema 67: Declaració de Prestacions
- Sistema 68: Declaració de Prestacions
- Sistema 69: Declaració de Prestacions
- Sistema 70: Declaració de Prestacions
- Sistema 71: Declaració de Prestacions
- Sistema 72: Declaració de Prestacions
- Sistema 73: Declaració de Prestacions
- Sistema 74: Declaració de Prestacions
- Sistema 75: Declaració de Prestacions
- Sistema 76: Declaració de Prestacions
- Sistema 77: Declaració de Prestacions
- Sistema 78: Declaració de Prestacions
- Sistema 79: Declaració de Prestacions
- Sistema 80: Declaració de Prestacions
- Sistema 81: Declaració de Prestacions
- Sistema 82: Declaració de Prestacions
- Sistema 83: Declaració de Prestacions
- Sistema 84: Declaració de Prestacions
- Sistema 85: Declaració de Prestacions
- Sistema 86: Declaració de Prestacions
- Sistema 87: Declaració de Prestacions
- Sistema 88: Declaració de Prestacions
- Sistema 89: Declaració de Prestacions
- Sistema 90: Declaració de Prestacions
- Sistema 91: Declaració de Prestacions
- Sistema 92: Declaració de Prestacions
- Sistema 93: Declaració de Prestacions
- Sistema 94: Declaració de Prestacions
- Sistema 95: Declaració de Prestacions
- Sistema 96: Declaració de Prestacions
- Sistema 97: Declaració de Prestacions
- Sistema 98: Declaració de Prestacions
- Sistema 99: Declaració de Prestacions
- Sistema 100: Declaració de Prestacions
- Sistema 101: Declaració de Prestacions
- Sistema 102: Declaració de Prestacions
- Sistema 103: Declaració de Prestacions
- Sistema 104: Declaració de Prestacions
- Sistema 105: Declaració de Prestacions
- Sistema 106: Declaració de Prestacions
- Sistema 107: Declaració de Prestacions
- Sistema 108: Declaració de Prestacions
- Sistema 109: Declaració de Prestacions
- Sistema 110: Declaració de Prestacions
- Sistema 111: Declaració de Prestacions
- Sistema 112: Declaració de Prestacions
- Sistema 113: Declaració de Prestacions
- Sistema 114: Declaració de Prestacions
- Sistema 115: Declaració de Prestacions
- Sistema 116: Declaració de Prestacions
- Sistema 117: Declaració de Prestacions
- Sistema 118: Declaració de Prestacions
- Sistema 119: Declaració de Prestacions
- Sistema 120: Declaració de Prestacions
- Sistema 121: Declaració de Prestacions
- Sistema 122: Declaració de Prestacions
- Sistema 123: Declaració de Prestacions
- Sistema 124: Declaració de Prestacions
- Sistema 125: Declaració de Prestacions
- Sistema 126: Declaració de Prestacions
- Sistema 127: Declaració de Prestacions
- Sistema 128: Declaració de Prestacions
- Sistema 129: Declaració de Prestacions
- Sistema 130: Declaració de Prestacions
- Sistema 131: Declaració de Prestacions
- Sistema 132: Declaració de Prestacions
- Sistema 133: Declaració de Prestacions
- Sistema 134: Declaració de Prestacions
- Sistema 135: Declaració de Prestacions
- Sistema 136: Declaració de Prestacions
- Sistema 137: Declaració de Prestacions
- Sistema 138: Declaració de Prestacions
- Sistema 139: Declaració de Prestacions
- Sistema 140: Declaració de Prestacions
- Sistema 141: Declaració de Prestacions
- Sistema 142: Declaració de Prestacions
- Sistema 143: Declaració de Prestacions
- Sistema 144: Declaració de Prestacions
- Sistema 145: Declaració de Prestacions
- Sistema 146: Declaració de Prestacions
- Sistema 147: Declaració de Prestacions
- Sistema 148: Declaració de Prestacions
- Sistema 149: Declaració de Prestacions
- Sistema 150: Declaració de Prestacions
- Sistema 151: Declaració de Prestacions
- Sistema 152: Declaració de Prestacions
- Sistema 153: Declaració de Prestacions
- Sistema 154: Declaració de Prestacions
- Sistema 155: Declaració de Prestacions
- Sistema 156: Declaració de Prestacions
- Sistema 157: Declaració de Prestacions
- Sistema 158: Declaració de Prestacions
- Sistema 159: Declaració de Prestacions
- Sistema 160: Declaració de Prestacions
- Sistema 161: Declaració de Prestacions
- Sistema 162: Declaració de Prestacions
- Sistema 163: Declaració de Prestacions
- Sistema 164: Declaració de Prestacions
- Sistema 165: Declaració de Prestacions
- Sistema 166: Declaració de Prestacions
- Sistema 167: Declaració de Prestacions
- Sistema 168: Declaració de Prestacions
- Sistema 169: Declaració de Prestacions
- Sistema 170: Declaració de Prestacions
- Sistema 171: Declaració de Prestacions
- Sistema 172: Declaració de Prestacions
- Sistema 173: Declaració de Prestacions
- Sistema 174: Declaració de Prestacions
- Sistema 175: Declaració de Prestacions
- Sistema 176: Declaració de Prestacions
- Sistema 177: Declaració de Prestacions
- Sistema 178: Declaració de Prestacions
- Sistema 179: Declaració de Prestacions
- Sistema 180: Declaració de Prestacions
- Sistema 181: Declaració de Prestacions
- Sistema 182: Declaració de Prestacions
- Sistema 183: Declaració de Prestacions
- Sistema 184: Declaració de Prestacions
- Sistema 185: Declaració de Prestacions
- Sistema 186: Declaració de Prestacions
- Sistema 187: Declaració de Prestacions
- Sistema 188: Declaració de Prestacions
- Sistema 189: Declaració de Prestacions
- Sistema 190: Declaració de Prestacions
- Sistema 191: Declaració de Prestacions
- Sistema 192: Declaració de Prestacions
- Sistema 193: Declaració de Prestacions
- Sistema 194: Declaració de Prestacions
- Sistema 195: Declaració de Prestacions
- Sistema 196: Declaració de Prestacions
- Sistema 197: Declaració de Prestacions
- Sistema 198: Declaració de Prestacions
- Sistema 199: Declaració de Prestacions
- Sistema 200: Declaració de Prestacions
- Sistema 201: Declaració de Prestacions
- Sistema 202: Declaració de Prestacions
- Sistema 203: Declaració de Prestacions
- Sistema 204: Declaració de Prestacions
- Sistema 205: Declaració de Prestacions
- Sistema 206: Declaració de Prestacions
- Sistema 207: Declaració de Prestacions
- Sistema 208: Declaració de Prestacions
- Sistema 209: Declaració de Prestacions
- Sistema 210: Declaració de Prestacions
- Sistema 211: Declaració de Prestacions
- Sistema 212: Declaració de Prestacions
- Sistema 213: Declaració de Prestacions
- Sistema 214: Declaració de Prestacions
- Sistema 215: Declaració de Prestacions
- Sistema 216: Declaració de Prestacions
- Sistema 217: Declaració de Prestacions
- Sistema 218: Declaració de Prestacions
- Sistema 219: Declaració de Prestacions
- Sistema 220: Declaració de Prestacions
- Sistema 221: Declaració de Prestacions
- Sistema 222: Declaració de Prestacions
- Sistema 223: Declaració de Prestacions
- Sistema 224: Declaració de Prestacions
- Sistema 225: Declaració de Prestacions
- Sistema 226: Declaració de Prestacions
- Sistema 227: Declaració de Prestacions
- Sistema 228: Declaració de Prestacions
- Sistema 229: Declaració de Prestacions
- Sistema 230: Declaració de Prestacions
- Sistema 231: Declaració de Prestacions
- Sistema 232: Declaració de Prestacions
- Sistema 233: Declaració de Prestacions
- Sistema 234: Declaració de Prestacions
- Sistema 235: Declaració de Prestacions
- Sistema 236: Declaració de Prestacions
- Sistema 237: Declaració de Prestacions
- Sistema 238: Declaració de Prestacions
- Sistema 239: Declaració de Prestacions
- Sistema 240: Declaració de Prestacions
- Sistema 241: Declaració de Prestacions
- Sistema 242: Declaració de Prestacions
- Sistema 243: Declaració de Prestacions
- Sistema 244: Declaració de Prestacions
- Sistema 245: Declaració de Prestacions
- Sistema 246: Declaració de Prestacions
- Sistema 247: Declaració de Prestacions
- Sistema 248: Declaració de Prestacions
- Sistema 249: Declaració de Prestacions
- Sistema 250: Declaració de Prestacions
- Sistema 251: Declaració de Prestacions
- Sistema 252: Declaració de Prestacions
- Sistema 253: Declaració de Prestacions
- Sistema 254: Declaració de Prestacions
- Sistema 255: Declaració de Prestacions
- Sistema 256: Declaració de Prestacions
- Sistema 257: Declaració de Prestacions
- Sistema 258: Declaració de Prestacions
- Sistema 259: Declaració de Prestacions
- Sistema 260: Declaració de Prestacions
- Sistema 261: Declaració de Prestacions
- Sistema 262: Declaració de Prestacions
- Sistema 263: Declaració de Prestacions
- Sistema 264: Declaració de Prestacions
- Sistema 265: Declaració de Prestacions
- Sistema 266: Declaració de Prestacions
- Sistema 267: Declaració de Prestacions
- Sistema 268: Declaració de Prestacions
- Sistema 269: Declaració de Prestacions
- Sistema 270: Declaració de Prestacions
- Sistema 271: Declaració de Prestacions
- Sistema 272: Declaració de Prestacions
- Sistema 273: Declaració de Prestacions
- Sistema 274: Declaració de Prestacions
- Sistema 275: Declaració de Prestacions
- Sistema 276: Declaració de Prestacions
- Sistema 277: Declaració de Prestacions
- Sistema 278: Declaració de Prestacions
- Sistema 279: Declaració de Prestacions
- Sistema 280: Declaració de Prestacions
- Sistema 281: Declaració de Prestacions
- Sistema 282: Declaració de Prestacions
- Sistema 283: Declaració de Prestacions
- Sistema 284: Declaració de Prestacions
- Sistema 285: Declaració de Prestacions
- Sistema 286: Declaració de Prestacions
- Sistema 287: Declaració de Prestacions
- Sistema 288: Declaració de Prestacions
- Sistema 289: Declaració de Prestacions
- Sistema 290: Declaració de Prestacions
- Sistema 291: Declaració de Prestacions
- Sistema 292: Declaració de Prestacions
- Sistema 293: Declaració de Prestacions
- Sistema 294: Declaració de Prestacions
- Sistema 295: Declaració de Prestacions
- Sistema 296: Declaració de Prestacions
- Sistema 297: Declaració de Prestacions
- Sistema 298: Declaració de Prestacions
- Sistema 299: Declaració de Prestacions
- Sistema 300: Declaració de Prestacions
- Sistema 301: Declaració de Prestacions
- Sistema 302: Declaració de Prestacions
- Sistema 303: Declaració de Prestacions
- Sistema 304: Declaració de Prestacions
- Sistema 305: Declaració de Prestacions
- Sistema 306: Declaració de Prestacions
- Sistema 307: Declaració de Prestacions
- Sistema 308: Declaració de Prestacions
- Sistema 309: Declaració de Prestacions
- Sistema 310: Declaració de Prestacions
- Sistema 311: Declaració de Prestacions
- Sistema 312: Declaració de Prestacions
- Sistema 313: Declaració de Prestacions
- Sistema 314: Declaració de Prestacions
- Sistema 315: Declaració de Prestacions
- Sistema 316: Declaració de Prestacions
- Sistema 317: Declaració de Prestacions
- Sistema 318: Declaració de Prestacions
- Sistema 319: Declaració de Prestacions
- Sistema 320: Declaració de Prestacions
- Sistema 321: Declaració de Prestacions
- Sistema 322: Declaració de Prestacions
- Sistema 323: Declaració de Prestacions
- Sistema 324: Declaració de Prestacions
- Sistema 325: Declaració de Prestacions
- Sistema 326: Declaració de Prestacions
- Sistema 327: Declaració de Prestacions
- Sistema 328: Declaració de Prestacions
- Sistema 329: Declaració de Prestacions
- Sistema 330: Declaració de Prestacions
- Sistema 331: Declaració de Prestacions
- Sistema 332: Declaració de Prestacions
- Sistema 333: Declaració de Prestacions
- Sistema 334: Declaració de Prestacions
- Sistema 335: Declaració de Prestacions
- Sistema 336: Declaració de Prestacions
- Sistema 337: Declaració de Prestacions
- Sistema 338: Declaració de Prestacions
- Sistema 339: Declaració de Prestacions
- Sistema 340: Declaració de Prestacions
- Sistema 341: Declaració de Prestacions
- Sistema 342: Declaració de Prestacions
- Sistema 343: Declaració de Prestacions
- Sistema 344: Declaració de Prestacions
- Sistema 345: Declaració de Prestacions
- Sistema 346: Declaració de Prestacions
- Sistema 347: Declaració de Prestacions
- Sistema 348: Declaració de Prestacions
- Sistema 349: Declaració de Prestacions
- Sistema 350: Declaració de Prestacions
- Sistema 351: Declaració de Prestacions
- Sistema 352: Declaració de Prestacions
- Sistema 353: Declaració de Prest

B0FG_05 - RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, sílici, fundents i colorants, cuita.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de valència (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcel·laniç (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)

- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIA 3%<E<=6%	GRUP IIB 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIa	Grup BIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE-EN ISO 10545-2.

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%

- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
 - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
 - 46 - 115 peces/m2: ± 1%
 - Gruix:
 - 15 - 45 peces/m2: ± 5%
 - 46 - 400 peces/m2: ± 10%
 - Rectitud de costats:
 - 15 - 115 peces/m2: ± 5%
 - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
 - Planor:
 - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
 - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
 - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
 - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
 - Ortogonalitat:
 - Grup BIII
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
 - Costat > 12 cm: ± 0,5%
 - Gruix:
 - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
 - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
 - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
 - Rectitud de costats: ± 0,6%
 - Planor: + 0,5%, - 0,3%
 - Ortogonalitat: ± 0,5%
- Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE-EN ISO 10545-2.
- RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
- Característiques essencials:
- Carrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
 - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
 - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
 - Grup AII-ai: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
 - Grup AII-bi: >=900N
 - Grup AII-b2: >=750N
 - Grup AIII: >=600N
 - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
 - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
 - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
 - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
 - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N
- RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
- Característiques essencials:
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
- Característiques essencials:
- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
 - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
 - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12
- RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N. UNE-EN ISO 10545-4):
 - Grup AI-a: >=28 N/mm2
 - Grup AI-b: >=23 N/mm2
 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2
 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2
 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2
 - Grup AIII: >=8 N/mm2
 - Grup BI-a: >=35 N/mm2
 - Grup BI-b: >=30 N/mm2
 - Grup BII-a: >=22 N/mm2
 - Grup BII-b: >=18 N/mm2
 - Grup BIII: si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2
 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)
- RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
- Característiques essencials:
- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
 - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZENATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldozas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Classe: A1***, F, ***
- Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F, ***
- Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies

perillloses,

- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors susceptibles subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcadets amb:

- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de

conformitat amb el que disposa el Reial decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats hidrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 40 rajoles:
- absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
- comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
- aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:

- resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
- resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
- resistència a l'acid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
 - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
 - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

BOFH - RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, sílici, fundents i colorants, cuita.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de valència (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres porcel·lani (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcel·lani (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)

- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP Iia 3%<E<=6%	GRUP Iib 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIia-1	Grup AIib-1	Grup AIII
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIia	Grup BIib	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arstes han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE-EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AII-aI
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%

- Grup BI-a, BI-b, BIia, BIib
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
- 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
- 46 - 115 peces/m2: ± 1%
- Gruix:
- 15 - 45 peces/m2: ± 5%
- 46 - 400 peces/m2: ± 10%
- Rectitud de costats:
- 15 - 115 peces/m2: ± 5%
- 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
- Planor:
- 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
- 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
- 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- Ortogonalitat:
- Grup BIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- Costat <= 12 cm: ± 0,75%
- Costat > 12 cm: ± 0,5%
- Gruix:
- 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
- 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
- <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: + 0,5%, - 0,3%
- Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE-EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials:

- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
- Grup AI-a: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AI-b: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AI-aI: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-b1: >=900N
- Grup AII-b2: >=750N
- Grup AIII: >=600N
- Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
- Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
- Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
- Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
- Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: AI
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies

Característiques essencials:

- Reacció al foc: AI
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N. UNE-EN ISO 10545-4):
- Grup AI-a: >=28 N/mm2
- Grup AI-b: >=23 N/mm2
- Grup AII-a1: >=20 N/mm2
- Grup AII-a2: >=13 N/mm2
- Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
- Grup AII-b2: >=9 N/mm2
- Grup AIII: >=8 N/mm2
- Grup BI-a: >=35 N/mm2
- Grup BI-b: >=30 N/mm2
- Grup BII-a: >=22 N/mm2
- Grup BII-b: >=18 N/mm2
- Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2

- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: AI***, F, ***
- Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe AI conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies

perillloses,

- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
 - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
 - Marcat corresponent a la primera qualitat.
 - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
 - Les mides nominats i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
 - La naturalesa de la superfície (el esmaltada o UGL no esmaltada)
- L'embalatge i/o documentació comercial Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)

- Sobre 10 rajoles:

- absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
- comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
- aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)

- Sobre 5 rajoles:

B0FJ - PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencadissos sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'escòbia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada
- Gres extruït sense esmaltar
- Gres extruït esmaltat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP I Ia 3%<E<=6%	GRUP I Ib 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AI Ia-1	Grup AI Ib-1	Grup AIII
B PREMSADES EN SEC	Grup AI Ia-2		Grup AI Ib-2	Grup BIII
	Grup BI Ia		Grup BI Ib	
	Grup BI-a E<=0,5%			
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola. La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZENATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Enmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
- resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
- resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)

- Sobre 3 rajoles:
- Sobre 1 rajola:

- coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 1000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)

- Sobre 10 rajoles:
- absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
- comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
- aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)

- Sobre 5 rajoles:
- resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
- resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
- resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)

- Sobre 3 rajoles:

- duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B9FM - BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA

3149

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisories interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
 - Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
- En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Peca ceràmica més gran que un maó, amb la mida menor més gran o igual a 14 cm, obtinguda per un procés d'emmotllament i cocció d'una pasta argilosa amb matèries que desapareixen durant la coccio, que dona lloc a una estructura amb un alt índex de porositat.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes. Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Catat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Catat: >= 30%

- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

3150

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb <= 1,0%: A1

- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.

- D1: <= 10%
- D2: <= 5%

- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barres

3151

anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant

- Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió Immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Per als blocs, el preu inclou la repercussió de la part proporcional de peces especials necessàries per a executar les parets, com ara peces en U, peces per a cantonades, per a pilars, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albanilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albanilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2*: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4*: Declaració de Prestacions

A l'empaquetatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2*)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Numero del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1

3152

- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i us al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física), i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 \cdot s$, essent:

- s: desviació típica $(n-1)$, $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$

- R_{ci}: Valor mig de les resistències de les provetes

- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B06 - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B061 - PEDRES NATURALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).

Les pedres considerades són:

- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:

- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.

No ha de tenir nodus o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.

Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.

La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.

En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.

Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).

Els acabats superficials s'han d'extindre uniformement fins a les arestes de la peça.

En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.

El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.

Pes específic (UNE-EN 1936):

- Pedra de gres: ≥ 24 kN/m³

- Pedra calcària: ≥ 20 kN/m³

- Pedra granítica: ≥ 25 kN/m³

PEDRA DE GRES:

Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants de tipus argil·los o calcinal.

No ha de tenir elements aglomerants de tipus argil·los o calcinal.

PEDRA CALCÀRIA:

Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat calcic.

La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.

PEDRA GRANÍTICA:

Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.

No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.

RAJOLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:

L'amplaria nominal ha de ser superior a 150 mm.

- Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)

- Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència al glaç/desglac: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F<=20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.

Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 13364.

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Toleràncies:

- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
- Classe 1 (marcat P1):
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal ≤ 700 mm: ± 4 mm
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm

- Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Classe 2 (marcat P2):
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal ≤ 700 mm: ± 4 mm
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
- Rajoles de vores partides: ± 10 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:

- Classe 1 (marcat D1):
- Llargària < 700 mm : 6 mm
- Llargària ≥ 700 mm : 8 mm

- Classe 2 (marcat D2):
- Llargària < 700 mm : 3 mm
- Llargària ≥ 700 mm : 6 mm

Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:

- Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
- Classe 1 (marcat T1):
- Gruix ≤ 30 mm: ± 3 mm
- 30 mm $<$ gruix ≤ 60 mm: ± 4 mm
- > 60 mm de gruix: ± 5 mm

- Classe 2 (marcat T2):
- Gruix ≤ 30 mm: $\pm 10\%$
- 30 mm $<$ gruix ≤ 60 mm: ± 3 mm
- > 60 mm de gruix: ± 4 mm

Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):

- Vora recta més llarga $> 0,5$ m:
- Cara de textura gruixuda: ± 2 mm
- Vora recta més llarga > 1 m:
- Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
- Vora recta més llarga $> 1,5$ m:
- Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLS PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925

Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936

Resistència al glaç/desglac: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066

Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escalles): Ha de complir la norma UNE-EN 14157

Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Tacteabilitat: (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escalles): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:

Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:

- Gruix nominal E en mm:
- $12<E\leq 15$: $\pm 1,5$ mm
- $15<E\leq 30$: $\pm 10\%$
- $30<E\leq 80$: ± 3 mm
- $E>80$: ± 5 mm

En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.

- Planor : $\leq 2\%$ de la longitud de la rajola i ≤ 3 mm

En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.

- Llargària i amplària:

- | | | |
|---|------------|--------------|
| Longitud o amplària nominal en mm. | < 600 | $>= 600$ |
| Gruix d'arestes bisellades ≤ 50 mm | ± 1 mm | $\pm 1,5$ mm |
| Gruix d'arestes bisellades > 50 mm | ± 2 mm | ± 3 mm |

Toleràncies per a peces amb gruix ≤ 12 mm (plaquetes)

- Llargada i amplària: ± 1 mm

- Gruix: $\pm 1,5$ mm

- Planor: 0,15%

- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372

Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364

Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469

Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925

Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936

Resistència al glaç/desglac: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066

Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:

- Gruix nominal E en mm
- $12<E\leq 30$: 10%
- $30<E\leq 80$: ± 3 mm
- $E>80$: ± 5 mm

En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.

- Planor : $\leq 2\%$ de la llargària de la rajola i ≤ 3 mm

En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.

- Llargària i amplària:

- | | | |
|---|------------|--------------|
| Llargària o amplària nominal en mm. | < 600 | $>= 600$ |
| Gruix d'arestes bisellades ≤ 50 mm | ± 1 mm | $\pm 1,5$ mm |
| Gruix d'arestes bisellades > 50 mm | ± 2 mm | ± 3 mm |

- Localització d'ancoratges (localització específica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):

- Localització de l'eix mesurat al llarg de la llargària o amplària de la rajola: ± 2 mm

- Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)

- Fondària del forat: $+3$ / -1 mm
- Diàmetre del forat $+1$ / $-0,5$ mm

Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies específiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistent a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

SUBMINISTRAMENT I EMWAGTZWATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:

Emagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

SUBMINISTRAMENT I EMWAGTZWATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:

Emagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.

UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.

UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- A l'emblatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1341
- L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- La resistència a flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix)
- La durabilitat

- Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa

l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabats interiors inclosos les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o modificacions),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabat de paviments interiors inclosos les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic).

Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'emblatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígets de l'any en el que el marcat es va fixar amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
- Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
- Reacció al foc
- Resistència a la flexió
- Resistència al lliscament
- Tactilitat
- Densitat aparent
- Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
- Resistència a la flexió
- Resistència al lliscament
- Tactilitat
- Resistència a les gelades
- Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o

materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'emblatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígets de l'any en el que el marcat es va fixar amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:

- Plaques per a ús intern:
- Reacció al foc
- Resistència a la flexió
- Resistència a l'ancoratge
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat aparent
- Plaques per a ús exterior:
- Reacció al foc
- Resistència a la flexió
- Resistència a l'ancoratge
- Resistència al glaç / desglaç
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència al xoc tèrmic
- Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca, i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori

acreditat:

- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Modul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a carrec del contractista.

- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373

- Dimensions
- Balcaments
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic (UNE-EN 1936)
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Modul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió
- Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
- Gruix
- Angles
- Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a carrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a carrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a carrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot,

acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B06A - PEDRA ARTIFICIAL I ELEMENTS ESPECIALS DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peca prefabricada d'aspecte semblant a la pedra natural, obtinguda per un procés d'emmotillament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Placa plana
 - Peça de coronament de paret amb 1 o 2 trencaaigües, o amb cantells en escaire
 - Peça amb trencaaigües
 - Peça amb els cantells en escaire
 - Peça en L
- S'han considerat els acabats superficials següents:
- Llís
 - Abujardat
 - Rentat a l'àcid
 - Polit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.

No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

L'acabat superficial, polit, abrillantat, abujardat, etc. ha d'estar fet a fàbrica, i no ha de presentar defectes superficials (taques, escantonaments, esquerdes, etc.).

Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.

Toleràncies:

- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intemperie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, les dades següents:

- Absorció d'aigua
 - Gelabilitat
 - Propietats higrorèmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)
- OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials son coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CFE.
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideñeitat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Inspecció visual del material en cada subministrament.
- En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Absorció d'aigua

- Gelabilitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373

- Dimensions
- Balcaments

- Gruix

- Diferència de llargària entre les arestes

- Angles

- Rectitud d'arestes

- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0H - MATERIALS BÀSICS DE FUSTA

B0H1 - QUADRONS

B0H1_01 - QUADRÓ DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peca de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles, amb tractament per a prevenir podriments i atacs de fongs o insectes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de tenir les dimensions indicades a la DT.

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

El subministrador ha de garantir que s'ha fet correctament el tractament indicat a la descripció de l'element.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higròscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

- Gruix nominal: ± 2 mm

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0H4 - POSTS

B0H4_01 - POST DE FUSTA PER A SOLERES I EMPOSTISSATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Post de fusta de pi encadellada, procedent de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles

POST DE FUSTA DE PI ENCADELLADA:

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts ni estelles.

Les vores del post han d'estar acabades de manera que es puguin encadellar entre ells.

Els cares han de ser planes i amb les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Contingut d'humitat: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: <= 3,5 cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 20 mm/m

- Amplària nominal: ± 3 mm

- Gruix: ± 1 mm

- Fletxes: <= 5 mm/m, <= 10 mm/total

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
- Proteccions del cos - Protecció del tronc - Roba i peces de senyalització - Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos: - La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador - Esquips dels serveis de socors i salvament - Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre - Els EPI dels mitjans de transport per carretera - El material d'esport - El material d'autodefensa o de dissuasió - Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emparament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent. Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. PROTECCIONS DEL CAP: Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits: Compren la defensa del craní, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes. - Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barallera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. - Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment. - Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes - Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 volts sense perforar-se - S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls ni apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quats des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats - Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat septíc i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA: La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres. Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:	
	3165

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escafor, incombustibles, còmodes i de disseny anatómic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia. - Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamis antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació. - Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent. - Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual. - En ambients de pols fi, amb ambient xaragós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament. Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus: - Pantalla abatible amb arnes propi - Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles - Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles - Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable. - Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric. - Les utilitzades en previsió d'escafor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits) amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar. - Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb políester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. - Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar. Vidres de protecció: - Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents. - En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer. PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU: Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual. PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI: Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques: - Seran de tipus i utilització apropiat al risc. - S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions. - Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari. - Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis. - En l'ús de mascarates facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portàvidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORES: La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i manigüets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar	
	3166

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
La dificultat de moviments al treballador. Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoallant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar. Per a les mànores amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORES: En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el costí per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis. La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc. En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'esventurat introducció de partícules incandesents. La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug. Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles antiaclaus. PROTECCIONS DEL COS: Els cinturons reuniran les següents característiques: - Seran de cinta teixida en poliamida de primera - d'alta tenacitat apropiada, sense rebtons i amb costures cosides. - Tindran una amplitud entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el mes reduïda possible. - Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o riftaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys. - Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant rebtons. - La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre. PROTECCIO PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE: Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques: - Que no obstaculitzin la llibertat de moviments. - Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor. - Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada. - Facilitat d'aïreació. Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor. ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ: Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques: - Que no obstaculitzin la llibertat de moviments. - Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor. - Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada. - Facilitat d'aïreació. - Que siguin visibles a temps pel destinatari. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
	3167

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
ELECCIÓ: Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant. Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent: - La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització. - Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada. - Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides. - El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emparament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de tallers adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari. - L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny. - Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua. - La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) la altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura. Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies: - Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig. - Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig. - Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior. Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI. PROTECCIONS DEL CAP: Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats: - Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició. - Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de catdereria i conduccions tubulars. - Obres en roses, rases, pous i galeries. - Moviments de terra i obres en roca. - Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes. - Utilització de pistoles fixaclaus. - Treballs amb explosius. - Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport. - Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.	
	3168

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Protecció o esquixada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talta i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Monòxid de carboni.
- Gasos tòxics industrials.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics

- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polianes, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantalls antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantalls de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'exploació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Els reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments ampllis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable de legat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment

estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Lev 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinària
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment. Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant

AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plans i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, Les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.

- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjectió dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complement addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedit la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.

- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguard, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
 - En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
- Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
 - En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
- Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
- Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
- Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
 - Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Guix nominal (mm)	
	< 50	50 a 75 i > 75
Tolerància (mm)		
T1	±3	±4
T2	±2	±3
T3	±1,5	±1,5

+ Flexxa: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B120_05 - MORTER PER A RAM DE PALETA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

Morters de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescia formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat

3181

(endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
 - Temps d'us (EN 1015-9)
 - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
 - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
 - Resistència a compressió (EN 1015-11)
 - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
 - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
 - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
 - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
 - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envas d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
 - Sistema 2*: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

3182

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B120_06 - FILFERRO

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolc, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

3183

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La massa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2

- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: <= 600 N/mm2

- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
 - Identificació del producte
 - Diàmetre i llargària dels rotlles
- Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de polícloruro de vinilo).

B120_07 - CLAU

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

3184

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer
- Claus d'acer galvanitzat
- Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
- Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
- Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobrint de zinc ha de ser llís, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 d

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B120_08 - CLAU D'IMPACTE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:

- Claus d'impacte
- Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
- Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
- Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobrint de zinc ha de ser llís, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 d

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B120_10 - FORMIGÓ ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Reial Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'US ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletja indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si f_{ck} <= 50 N/mm2, resistència standard
- Si f_{ck} > 50 N/mm2, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{ck}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{ck} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$ (on f_{cm}: Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc}: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
- Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-0, CEM II/B-0, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-0, CEM II/B-0, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM II/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclos dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m3 si f_{ck} <=50 N/mm2
 - 2.400 kg/m3 si f_{ck} > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
- La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència líquida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
- Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica 0 tova: ± 1 cm
 - Consistència líquida: ± 2 cm
 - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:

- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6

- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclos):

- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la *fc,real* correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N dades, si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, *fc,real* serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: *fc,real* >= *fc,k*

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat INTERPRÉTACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

- Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
 - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la meina de resistència, expressades ambdues en proporció.
 - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
 - Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
 - El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
 - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
 - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
 - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la meina de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a

mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicanc aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91

- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B120_11 - TAC D'ACER QUÍMIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxu
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin carregar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

- 10°C - 20°C20 min
- 0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la *fc,real* correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N dades, si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, *fc,real* serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: *fc,real* >= *fc,k*

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat INTERPRÉTACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

- Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
 - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la meina de resistència, expressades ambdues en proporció.
 - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
 - Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
 - El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
 - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
 - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
 - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la meina de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a

mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicanc aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B120_12 - TAC MECÀNIC METÀL·LIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxu
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin carregar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

VOLANDERES:

- Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B120_13 - MAÓ CALAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisories interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

- Peces LD, amb una densitat aparent: revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
- En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alieugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si es de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%

- Alieugerit: <= 55%

- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%

- Alieugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb <= 1,6%: AI

- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
- Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un llistat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
- Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)
- Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica. Empaatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Absorció a tasa d'adsorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces categoria I*).
- * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces categoria II**).
- ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.
 - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
 - Referència a la norma EN 771-1
 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels

materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 \cdot s$, essent:

- s: desviació típica (n-1), $s \wedge 2 = (R_{ci} - R_c) \wedge 2 / (n-1)$
- R_{ci}: Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B1Z0_14 - PUNTAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pe.s específic aparent (UNE 56-531 (P):):

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pl: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats

per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

		Llargària del puntal				
		3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
Alçària muntatge	2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
	2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
	3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
	3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
	4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
	4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
	5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Empaatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B120_15 - LLATA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-536):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

+-----+ Classe				
Gruix nominal (mm)				

< 50 50 a 75 > 75				

Tolerància (mm)				

T1	+3	+4	+6,-3	
T2	+2	+3	+5,-2	
T3	±1,5	±1,5	±1,5	

- Flexió: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B120_16 - Tauló

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-536):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

+-----+ Classe				
Gruix nominal (mm)				

< 50 50 a 75 > 75				

Tolerància (mm)				

T1	+3	+4	+6,-3	
T2	+2	+3	+5,-2	
T3	±1,5	±1,5	±1,5	

- Flexió: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B120_17 - ACER EN BARRES CORRUGADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm

- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:

- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2

- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2

- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

- Tensió de última d'adherència:

- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2

- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2

- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N

%màx.						

Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals

- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres:

- Acer soldable (S)

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres: >= 5,0%

- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%

- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres: >= 7,5%

- Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%

- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08

- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lim. elàstic fy N/mm2	Carrega unitària fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy					

					N/mm2				

B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05					
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05					
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20					

B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,35					

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:

- Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
 - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Perdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
- El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
 - Data d'emissió del certificat
 - Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
 - Certificat de l'assaig de doblegat simple
 - Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
 - Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
 - Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
 - Marca comercial de l'acer
 - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
 - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
 - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a fornigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
 - Subministrament < 300 t:

- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent

- Assaig de dobletat-desdoblat, o alternativament, el de dobletat simple
- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament >= 300 t:
 - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
 - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
 - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
 - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
 - %Massaig = %Mcertificat: ±0,002
 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaràn 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Assaig de dobletat-desdoblat, o alternativament, el de dobletat simple
 - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat

- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.

- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

- Es disposarà com a lot de control experimental quan es compleixi:

- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferraïlla

- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes

- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producció

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:

- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.

- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de dobletat simple, o el de dobletat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:

- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de dobletat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de dobletat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'espequejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el fornigó de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els

assaigs de tracció i dobletat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B120_18 - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un carool o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adhesència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimita pel carool.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxu
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Llargàries

- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z0_20 - MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigo:

- S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

- Tensió de última d'adherència:
- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,6-6,6-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques:

- B 500 T
- Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
- Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 8%
- Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre si perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
- Malles simples: dmin <= 0,6 dmax

(dmin: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmax: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'oxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10980:2006. Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
 - Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
 - Número de sèrie del full de subministrament
 - Nom de la fàbrica
 - Data d'entrega i nom del peticionari
 - Quantiat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
 - Diàmetres subministrats
 - Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
 - Forma de subministrament: barra o rotlle
 - Identificació i lloc de subministrament
 - Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
 - Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
 - Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
- El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
 - Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat

- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga

- Marca comercial de l'acer

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
- Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigo armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
- Subministrament < 300 t:
- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblet-desdobleat, o alternativament, el de doblet simple
- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
- Subministrament >= 300 t:
- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
- %Cassaig = %CeqCertificat: ±0,03
- %Ceq assaig = %CeqCertificat: ±0,03
- %Passaig = %Scertificat: ±0,008
- %Sassaig = %Ncertificat: ±0,008
- %Massaig = %Ncertificat: ±0,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaràn 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques

- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla

- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
 - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de produïre
- Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'alçada de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
- Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'espectjament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fabrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució íntens.

- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de produïde.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes. En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a donar un incompliment d'alguna pres de especificació, es rebutjarà el lot.
- En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
- La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'oxid, l'alçada de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
- En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEURETAT I SALUT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a us de maquinària
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de

material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
 - Sistemes de qualitat: Obligatori
 - Control de la documentació: Obligatori
 - Identificació del producte: Obligatori
 - Inspecció i assaig: Obligatori
 - Equips d'inspecció, adament i assaig: Obligatori
 - Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
 - Control de productes no conformes: Obligatori
 - Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
 - Registres de qualitat: Obligatori
 - Formació i ensinistrament: Obligatori
 - Tècniques estadístiques: Voluntari
- Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesana, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
- Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius dels Equins de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció Integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
 - Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
 - Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
 - Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impedit la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
 - Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
 - Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
 - Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin

perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actui eficaçment.

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiràn l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, valvútes, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants i altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procs de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

- En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
- Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
- El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots els components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la mantenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transport manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible. Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC. Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació. Igualment el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ELECCIÓ: Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a: Criteris de disseny: El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant. Criteris d'avaluació de riscos: El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar: - Definició dels límits del SPC. - Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC. - Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu). - Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc). SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE: El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents: - Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny. - Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP). - Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats - Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,). - Manual d'instruccions. - Guia de manteniment preventiu. Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engrairexaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant. S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments aïllats i secs, amb temperatures compres entre 15 i 25°C. L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiatdes, amb justificat de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador. La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.	
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Els forats s'han de fer al taller amb trepant i el diàmetre ha de ser l'especificat en el projecte. No s'han d'engrandir o retificar forats per mitjà d'una broca passant. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Tipus d'acer: S275JR Límit elàstic: >= 260 N/mm2 Resistència a la tracció: >= 420 N/mm2 PICOT D'ACER GALVANITZAT EN CALENT PER A L'ANCORATGE DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Diàmetre: 20 mm Llargària: 1 m Tipus d'acer: S275JR Límit elàstic: >= 260 N/mm2 Resistència a la tracció: >= 420 N/mm2 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE CABLE: Subministrament: En bobines. Cada bobina ha de portar una etiqueta amb les dades següents: - Identificació del fabricant - Característiques de l'acer - Tipus de cable - Diàmetre - Llargària del cable Emmagatzematge: en la seva bobina, en llocs secs. PLACA I PICOT: Subministrament: Cada element de fixació ha de portar gravades les sigles d'identificació del fabricant i el símbol de designació de l'acer. Emmagatzematge: al seu embotatge, en llocs secs. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	3219
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller. S'han considerat els tipus següents: - Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2 - Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller. S'han considerat els tipus següents: - Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2 - Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PROTECTORES DE TALUSSOS: No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície. El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent. El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora. Protecció de galvanització: >= 600 g/m2 Puresa del zinc: 98,5% Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2 PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METALLICS: No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació. El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar. El tall de la placa s'ha de realitzar per mitja d'oxitall.	3218
	Infraestructures cat PLC - 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PLEC de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements necessaris per a subjectar les malles metal·liques per a protecció de talussos. S'han considerat els elements següents: - Cable d'acer - Placa de fixació - Picot d'acer galvanitzat CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLS PRO	

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
 - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS: Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS: Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials son coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CIE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'identitat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204)

A efectes de control d'apliment, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
 - Sèrie lleugera: e ≤ 16 mm
 - Sèrie mitja: 16 mm < e ≤ 40 mm
 - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afi, amb un pes màxim de 20 t per lot.

- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
 - Determinació quantitativa fósfor (UNE 7-029)
 - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 38-317-1)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
 - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
 - Assaig a flexió del xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
 - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Assaig d'aixarada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobrimnt (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elctrodes. Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) i provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) i provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE-EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'amex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1. En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
 - Gruix nominal ≤ 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
- Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot compleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no compleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no compleix el prescrit navent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el

control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B126 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISIÒRIES PER A SEURETAT I SALUT

B126_01 - TANCA MÒBIL D'ACER

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió continua.

El recobrimnt de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B126_02 - PORTA DE PLANXA PREFORMADA PER A TANCA MÒBIL

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de

tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobrimnt de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

PORTA DE PLANXA:

La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.

Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.

- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B126_03 - DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

DAU DE FORMIGÓ:

Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.

No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resistència.

- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

DAU DE FORMIGÓ:

No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B177 - MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS PER A
SEGURETAT I SALUT

B177_02 - LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
 - Resistència dels cavataments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
 - Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
 - Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
 - Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
 - Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
 - Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
 - Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
 - Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
- La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
- Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
 - Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
 - Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
 - Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
 - Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
- LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
 - Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
 - Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
 - Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
 - Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada

per al valor declarat pel fabricant

- Resistència a tracció:
 - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
 - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
- La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
 - Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
 - Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
 - Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
 - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fusió, aportació del mateix material calent, etc.). Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
 - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
 - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
 - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
 - Durabilitat:
 - Oxidació (UNE-EN 14575)
 - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
 - Característiques complementàries:
 - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
 - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
 - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Gruix (UNE-EN 1849-2)
 - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
 - Allargament (ISO/R 527-66)
 - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
 - Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
 - Durabilitat:
 - Envel·liment a la intemperie (UNE-EN 12224)
 - Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Resistència química (UNE-EN 14414)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
 - Reacció al foc
- Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
 - Durabilitat:
 - Envel·liment a la intemperie (UNE-EN 12224)
 - Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
 - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
 - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
 - Durabilitat:

- Microorganismes (UNE-EN 12225)
- Resistència química (UNE-EN 14414)
- Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalatges en rotlles, sense unions. Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Làminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Data de fabricació
 - Identificació del producte
 - Llargària i amplària nominals
 - Gruix o massa
 - Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
 - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del control de producció en fabrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fabrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials
- Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el

fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS.2006 1:

- Estanquitat
 - Resistència a la penetració d'arrels
 - Envel·liment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
 - Resistència a la fluència
 - Estabilitat dimensional
 - Envel·liment tèrmic
 - Flexibilitat a baixes temperatures
 - Resistència a la càrrega estàtica
 - Resistència a la càrrega dinàmica
 - Allargament al trencament
 - Resistència a la tracció
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
 - Sistema 2a: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig.

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C). * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
- A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
 - Nom del fabricant o marca comercial
 - Llargària i amplària nominals
 - Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
- Sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS.2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions
- Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Sistema 1: Declaració de prestacions
- Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

- L'embalatge o a l'abarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte

- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)

- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fabrica
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fabrica

- Referència a la norma europea EN
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Sistema 2a: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació

corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assaïjats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
 - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
 - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
 - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
 - Envelliment mecànic a la perforació (UNE-EN 13493)
 - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
 - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
 - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
- Per a membranes:
 - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
 - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
 - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53426)
- En casos especials, s'inclouran a més:
 - Resistència específica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
 - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

- En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a carrec del contractista.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es eubujarà la peça assaïjada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B12B - MATERIALS AUXILIARIS PER A PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ PER A SEURETAT I SALUT

B12B_02 - SUPORT DE BARRERA DE SEURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de viabilitat.

- Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles

SUPORTS PER A BARRERES DE SEURETAT FLEXIBLES:

Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.

Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,SP<=0,09%)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobrimnt galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres

Massa del recobrimnt galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2

No ha de tenir bonyes, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobrimnt dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, incusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.

Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.

Gruix nominal suport tipus C: 4 mm

Gruix nominal suport tubular: 3 mm

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL: Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEURETAT FLEXIBLES:

UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

B12B_03 - PERFIL LONGITUDINAL PER A BARRERA DE SEURETAT FLEXIBLE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de viabilitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoidal per a sistemes de protecció de motociclistes

PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEURETAT FLEXIBLES:

Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el reconduïx a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.

Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de

conformat en fred i una posterior galvanització en calent.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5p<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Grau del recobrimnt galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobrimnt galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonyes, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobrimnt dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, incusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.

Desenvolupament del perfil: 473 mm
Grau nominal: 3 mm
Llargària útil del perfil: 4 m
Toleràncies:

- Gruix: ± 0,1 mm

PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.

Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.

En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.

L'aplec es realitzarà en zones lliures, netes i pavimentades.

No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

UNE 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixin les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:

- Control indirecte del gruix de la barrera mitjançant el pes dels perfils (el pes teòric d'una peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, és de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.

- Comprovació del recobrimnt: assaigs d'adherència i massa del recobrimnt (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assaigs d'adherència conforme UNE 37591 i de recobrimnt conforme UNE EN ISO 1461)

- Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)

- Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:

- Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas que el material d'ose de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels

perfils resulta superior al valor de referència i , a més, es compleix que: $Q = (x - P) / s > 0,94$

x = Pes mig dels perfils dels lots

P = Pes de referència

s = Desviació estàndard (n-1), $s\sqrt{2} = s(\sqrt{1} \cdot \sqrt{2})/(n-1)$

essent x_i el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.

En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.

L'aspecte visual del recobrimnt i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% d'aquest valor.

Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà la peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

B1ZB_04 - CAPTALLUMS PER A BARRERA DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.

S'han considerat els tipus següents:

- Panel·l rectangular per a abalisament de corbes
- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miramètrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades.

No ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre si.

Han de ser capacs de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.

FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILINDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:

El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.

Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.

Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.

Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.

Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assaïjats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.

CAPTALLUMS VERTICAL:

Format per un cos i un dispositiu retrorreflectant.

El cos del captallums vertical podrà estar fabricat amb qualsevol material i ha de complir els requisits de la norma UNE 135366.

Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D4.

Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran qualsevol dels indicats a la norma UNE-EN 12899-3, tot i que es recomana utilitzar dispositius de tipus R1 classe R42 com a mínim.

Les seves dimensions seran tals que permetin la seva adequada instal·lació.

El pes del captallums, sense considerar elements d'ancoratge que no formen part del cos, no serà superior a 0,5 kg.

Ha de ser capaç de reflectir la major part del llum incident.

No presentarà bonyes, punts d'oxidació, ratllades a la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i capallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i capallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Si s'efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es redujran tots els materials d'un mateix tipus aplitats.
- Els aplics rebujats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acreditï que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

B1ZB_05 - ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERA DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de viabilitat.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.

Comptaran les condicions de la norma UNE 135122.

S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió similars no normalitzats.

Recobrimnt galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.

Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:

Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de

Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

SUPPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

B1ZB_07 - ACCESSORIS PER A BARRERA DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de viabilitat.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles
- Separador per a barrera metàl·lica simple
- Separador per a barrera metàl·lica doble
- Connector de suport tubular
- Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat
- Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes
- Peça angular per a extrem de barrera metàl·lica
- Topall final per a barrera metàl·lica simple

ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.

Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i S<=2,5P<=0,09%)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobrimnt galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres

Massa del recobrimnt galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2

No ha de tenir bonyes, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobrimnt dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, incusions de flux, cendres o clapets.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.

Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.

Gruix nominal: 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.

L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

No s'han d'apilar en més de dos alçàries.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.

L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de

Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

SUPPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

SUPPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:

UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

B1ZC - MATERIALS AUXILIARS PER A ENVIDRAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
- No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, incusions gasoses, etc.).
- El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
- Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
- Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
 - Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
 - Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es

divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:

- Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
- Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
- Defectes de piquets/forats >2 mm i <=3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és <=1/m2
- Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
- Rasclades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
- Rasclades <=75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F, * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/683/CE i les seves modificacions)
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de 'seguretat en ús' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
 - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
- Els vidres Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígit de l'any en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i us previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
 - Valors presentats com designació normalitzada
 - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada

característica essencial:

- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bola
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis brussos de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Allament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD) Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobrint produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estíbes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estíbes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DF.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.

UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.

UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.

UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B1ZD - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ PER A SEURETAT I SALUT

B1ZD_01 - TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigues pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "b" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'im de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigues residuals de l'edifici.
- "Bb" codi per a l'àrea d'aplicació B i b

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
- 32-40-50-63: Ø a Ø, 2mm.
- 75-80-82-90-100-110-125: Ø a Ø, 3mm
- 140-160-180: Ø a Ø, 4mm
- 200-250: Ø a Ø, 5mm
- 350: Ø a Ø, 6mm
- Gruix parets:
- àrea d'aplicació B
- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm
- àrea d'aplicació Bb
- 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125: 3,2 a 3,8mm
- 140: 3,5 a 4,1 mm
- 160: 4,0 a 4,6 mm
- 180: 4,4 a 5,0 mm
- 200: 4,9 a 5,6 mm
- 250: 6,2 a 7,1 mm
- 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.

Nomes es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
- 32-40-50-63: Ø a Ø, 2mm.
- 75-80-82-90-100-110-125: Ø a Ø, 3mm
- 140-160-180: Ø a Ø, 4mm
- 200-250: Ø a Ø, 5mm
- 350: Ø a Ø, 6mm

- Gruix total de la paret:
- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).

Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intemperie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs Bb)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensióament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de

la partida.

B1ZD_02 - TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret del tub ha de ser opac.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els Junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
- 25-32-40-50: Ø,2 mm.
- 63-75-90: Ø,3 mm.
- 110-125: Ø,4 mm.
- 140-160: Ø,5 mm
- 180-200: Ø,6 mm
- 225: Ø,7 mm
- 250: Ø,8 mm
- 280: Ø,9 mm
- 315: 1,0 mm
- 355: 1,1 mm
- 400: 1,2mm
- 450: 1,4mm
- 500: 1,5 mm
- 560: 1,7 mm
- 630: 1,9 mm
- 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'ha

de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ

UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m, de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intemperie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

OPERACIONS DE CONTROL:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Resistència a la tracció (UNE 53112)
- Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
- Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
- Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
- Resistència al dicloromet a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
- Retracció longitudinal en calent (EN 743)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:

- 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
- 5 mesures de longitud (1tub)
- N mesures del gruix (1 tub)
- 8 mesures per DN <= 250
- 12 mesures per 250 < DN <= 630

- 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legament reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
- Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

B1ZD_03 - TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC de formació helicoidal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
- 110-125: 0,3mm.
- 160: 0,4 mm
- 200-250: 0,5 mm
- 315: 0,6 mm
- 355-400: 0,7 mm

- 450: 0,8 mm
- 500: 0,9 mm
- 630: 1,1 mm
- 710: 1,2mm
- 800: 1,3 mm
- 900: 1,5 mm
- 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intemperie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Prestacions en clima fred (SI és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Resistència a la tracció (UNE 53112)
- Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
- Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
- Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)

- Resistència al dicloromet a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
- Retracció longitudinal en calent (EN 743)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:

- 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
- 5 mesures de longitud (1tub)
- N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
- 8 mesures per DN <= 250
- 12 mesures per 250 < DN <= 630
- 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legament reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
- Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

B1ZD_04 - FILTRE BIOLÒGIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells per al tractament i millora de la qualitat d'aigües residuals.

S'han considerat els elements següents:

- Pous clarificadors
- Filtres biològics
- S'han considerat els materials següents:
- Fornsigo armat
- Políester i fibra de vidre

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Cat que sigui impermeable.

El forat de sortida ha d'estar per sota del d'arribada.

HA D'ESTAR COMPOST PER TRES CAMBRES:

- Cambra de decantació
 - Cambra de grasses
 - Cambra de digestió
- Les obertures entre la cambra de decantació i la de digestió seran, com a mínim, de 25 cm de llargària, 12 cm de llum i ocultes en projecció vertical.
- FORMIGÓ ARMAT:

Infraestructures cat : PLC - 01v22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS : PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
Els recubriments de les armadures han d'estar d'acord amb el que especifica l'article 37.2.4 de la norma EHE i es considera que l'armadura interior està en un Ambient Qb. Resistència característica del formigó (Fck): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ Acer de les armadures: AEH-400 POLIESTER I FIBRA DE VIDRE: Les superfícies no han de tenir defectes superficials tals com fisures, cavitats, fibres lliures, bonyes o porositats. La coloració ha d'estar feta en massa. Contingut de fibra de vidre (UNE 53-269): $\geq 25\%$ Densitat (UNE 53-020): $1,5 \text{ g/cm}^3$ Absorció d'aigua a 20°C (UNE 53-028): $\leq 20 \text{ mg}$ Diàmetre de les bombolles: $\leq 1 \text{ mm}$ Superfície de cossos estranys: $\leq 0,25 \text{ cm}^2$ Variació dimensional (estufa a 100°C durant 1h): $\leq 3\%$ Augment de la duresa (estufa a 80°C): $\leq 10\%$ (valor mig) Estabilitat tèrmica (T): $-40^\circ\text{C} \leq T \leq +130^\circ\text{C}$ Resistència a l'impacte (UNE 53-292): $\geq 950 \text{ N/mm}^2$ Resistència a la tracció (UNE 53-280): $\geq 75 \text{ N/mm}^2$ Resistència a la compressió (UNE 53-169): $\geq 240 \text{ N/mm}^2$	2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE Subministrament: En caixa protectora. Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents: - Nom del fabricant o marca comercial - Instruccions d'instal·lació i muntatge 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
B1ZD_05 - POU CLARIFICADOR	1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Aparells per al tractament i millora de la qualitat d'aigües residuals. S'han considerat els elements següents: - Pous clarificadors - Filtres biològics S'han considerat els materials següents: - Formigó armat - Polièster i fibra de vidre CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Cal que sigui impermeable. El forat de sortida ha d'estar per sota del d'arribada. POUS CLARIFICADORS:
	3253

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01v22 /07/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat - Edificació 2022

Ha d'estar compost per tres cançons:

- Cambra de decantació
- Cambra de grasses
- Cambra de digestió

Les obertures entre la cambra de decantació i la de digestió seran, com a mínim, de 25 cm de llargària, 12 cm de llum i ocultes en projecció vertical.

FORMIGÓ ARMAT:
Els recubriments de les armadures han d'estar d'acord amb el que especifica l'article 37.2.4 de la norma EHE i es considera que l'armadura interior està en un Ambient Q0.

Resistència característica del formigó (Fck): >= 30 N/mm2

Acer de les armadures: AEH-400

POLÍESTER I FIBRA DE VIDRE:
Les superfícies no han de tenir defectes superficials tals com fisures, cavitats, fibres lliures, bonyes o porositats.

La coloració ha d'estar feta en massa.

Contingut de fibra de vidre (UNE 53-269): >= 25%

Densitat (UNE 53-020): 1,5 g/cm3

Absorció d'aigua a 20°C (UNE 53-028): <= 20 mg

Diàmetre de les bombolles: <= 1 mm

Superfície de coscos estranys: <= 0,25 cm2

Variació dimensional (estufa a 100°C durant 1h): <= 3%

Augment de la duresa (estufa a 80°C): <= 10% (valor mlg)

Estabilitat tèrmica (T): - 40°C <= T <= + 130°C

Resistència a l'impacte (UNE 53-292): >= 950 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 53-280): >= 75 N/mm2

Resistència a la compressió (UNE 53-189): >= 240 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa protectora.

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B1ZD_06 - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

3254

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Eficació 2022
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa - Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada - Elements especials per a baixants de fosa grisa - Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents: - Material - Tipus - Diàmetres - Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI PVC-U PARET ESTRUCTURADA: UNE-EN 1453-1:2000 Sistemes de canalizaci3n en materiales plàsticos con tubos de pared estructurada para evacuaci3n de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema. PVC-U DE PARET MASSISSA: UNE-EN 1329-1:1999 Sistemes de canalizaci3n en materiales plàsticos para evacuaci3n de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema. UNE-EN 1401-1:1998 Sistemes de canalizaci3n en materiales plàsticos para saneamiento enterrado sin presi3n. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema. UNE-EN 1456-1:2002 Sistemes de canalizaci3n en materiales plàsticos para saneamiento enterrado o aéreo con presi3n. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema. FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM: No hi ha normativa de compliment obligatori.	

B1ZE - MATERIALS AUXILIARS PER A CALEFACCI3 PER A SEURETAT I SALUT

1.- DEFINICI3 I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiadors elèctrics d'infraroigs per a funcionar amb corrent monofàsic, de fixaci3 mural o portàtil amb potes i orientable.

- Una estructura d'acer comercial amb un o dos tubs de quars suportats pels extrems i amb una resistència calefactora metàl·lica a l'interior
- Interruptor d'engegada de balança o de cord3
- Cable de connexi3 i clavilla amb connexi3 a terra, o possibilitat de connectar-li el conductor de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

3255

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22/01/08/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals. Els aparells han d'estar dissenyats de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal. Les parts de l'aparell de material no metàl·lic han de ser resistentes a la ignició i propagació del foc. El corrent de fuga de l'aparell no ha de ser excessiu i la seva rigidesa dielèctrica ha de ser l'adequada. No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perllits aïllants o material de rebert. No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell. Les parts de l'aparell que siguin desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que no hi hagi possibilitat d'error en el muntatge. En concret, no ha de ser possible muntar equivocadament els interruptors o comandaments de l'aparell. L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb parts actives. Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals. Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge. L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles. Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió. El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N. El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra. Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors. Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques: - Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament - Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409 En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de dependre cap olor ni fum tòxic. L'aparell ha de portar una placa de característiques on hi ha de constar com a mínim la següent informació: - La tensió assignada o la gama assignada de tensions, en volts - El símbol de la naturalesa del corrent, excepte si està indicada la freqüència assignada - La potència assignada, en vats o kilovats, o la intensitat assignada en amperes - El nom, la marca comercial o la marca d'identificació del fabricant o venedor responsable - Identificació del model o referència del tipus - El símbol de la part de classe II, només en els aparells de classe II - Grau de protecció de l'envoltant Els aparells mòbils han de tenir l'estabilitat suficient 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE Subministrament: Empaquetats en caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.	
	3256

El fabricant ha de subministrar informació sobre les característiques de l'aparell així com unes instruccions per a la seva correcta utilització. Si amb l'aparell es subministren elements que ha de muntar l'usuari, com ara rodes o suports, el fabricant ha de proporcionar un full amb les instruccions necessàries per al seu muntatge.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intemperie. Sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60335-2-30:2004 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-30: Requisitos particulares para aparatos de calefacción de locales.

B1ZF - MATERIALS AUXILIARS PER A TUBS PER A SEURETAT I SALUT
B1ZF_01 - TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense reülus.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers reblliments, depressions o estríes pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.

Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440)	Llargària (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	4 - 8
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	4 - 8
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	4,85
6"	0,60	165,1	4,85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): >= 32 bar

Toleràncies:
- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	± 0,4	sense límit - 0,25	9,8 - 10,6	>=1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2 - 14	>=2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7 - 17,5	>=2	6%
1/2"	+ 0,3 - 0,3	sense límit - 0,3	21 - 21,8	>=2,3	6%
3/4"	± 0,4	sense límit 0,3	26,5 - 27,3	>=2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	33,3 - 34,2	>=2,8	6%
1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	42 - 42,9	>=2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	47,9 - 48,8	>=2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7 - 60,8	>=3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	75,3 - 76,6	>=3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88 - 89,5	>=3,5	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sense límit 0,6	113,1 - 115	>=4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sense límit - 0,6	138,5 - 140,8	>=4,2	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sense límit - 0,6	163,9 - 166,5	>=4,2	6%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DIN 2440 66.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
 - Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
 - Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
 - Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
 - Realització de mesures d'espessor de galvanitzat i verificació del correcte acabat superficial
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
 - CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
S'ha de mesurar l'espessor de galvanitzat de cada partida a un mínim del 3 per mil·l. S'ha de mesurar a 3 zones de cada tub, prenent 5 mesures per zona.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

B1ZG - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER A SEURETAT I SALUT
B1ZG_01 - CONDUCTOR DE COURE NU

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1996, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
 - Nom del fabricant o marca comercial
 - Data de fabricació
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Verificar que les característiques dels electrodres es corresponguin a l'especificat en Projecte.
 - Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
 - Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
 - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- No s'admetran seccions de conductors i electrodres de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
- En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

B1ZG_02 - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de

coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de sílicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre díigits segons el següent format:

- Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (clASSES enumerades de més a menys prestacions)
- Clases addicionals (noms per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris

- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
- Reacció al foc:
- Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
- Classe Fca (comportament no determinat)
- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

±Secció (mm2)	25	50	95	150	240
±Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s mAx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aliats: <= 1 kV
- Entre conductors aliats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'hàlogens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'hàlogens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de sílicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'hàlogens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'hàlogens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de

cables eléctricos.

UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
- Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
- Sistema 3: Declaració de prestaciones
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
- Sistema 4: Declaració de prestaciones
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
- Sistema 3: Declaració de prestaciones

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígets de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestaciones
- Nivell o classe de prestaciones declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Us previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

Infraestructures.cat PLC – 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS. - Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte - Control final d'identificació - Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos. - Assaigs: - A la relació següent s'especificuen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1W) - Control dimensional (documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022) - A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat: - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals. - Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada. - CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: - Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines. - INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: - Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.
B1ZG 03 - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents: - Material - Tipus - Diàmetre o d'altres dimensions
	3265

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat - Edificació 2022
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	
B1Z6_04 - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents: - Material - Tipus - Diàmetre o d'altres dimensions Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	
B1Z6_05 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.	
	3266

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents: - Material - Tipus - Diàmetre o d'altres dimensions Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	
B1ZG_06 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus WV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents: - Material - Tipus - Diàmetre o d'altres dimensions Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.	3267

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01v22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
B126_08 - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal. Es consideraran els següents tipus de tubs: - Tubs de PVC corrugats - Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior - Tubs de material lliure d'halògens - Tubs de polipropilè - Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn. L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que puguin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris. El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres. El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant. Les dimensions han de complir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	Subministrament: En rotlles. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales. UNE-EN 60423:1998 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: - Han d'estar marcats amb: - Nom del fabricant - Marca d'identificació dels productes - El marcatge ha de ser llegible OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS: Les tasques de control de qualitat de canalitzacions i Accessoris, són les següents: - Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte. - Control de la documentació tècnica subministrada - Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat) - Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs - Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
	3268

- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
- Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificat tot el tractat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
- Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
- OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
- Resistència a compressió
- Impacte
- Assaig de corbat
- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

B12G_09 - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobrimnt de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 o 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobrimnt de coure:

+-----+
|Tipus | Estàndard | 300 micres |

3269

+-----+
|Gruix (micres) | >= 10 | >= 300 |
+-----+
Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels electrodes es corresponguin a l'especificat en projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula I del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i electrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

B12G_10 - INTERRUPTOR DIFERENCIAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

3270

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marques, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en amperers (A)
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcadres com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en amperers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en amperers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

3271

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part moblil de l'interruptor.

Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcadres com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en amperers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si son diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptors automàtics para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones,

3272

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	para usos domèstics y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales. BLOCS DIFFERENCIAIS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMCIS: UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobretensiones incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales. UNE-EN 60947-2:1998 Aparamiento de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. BLOCS DIFFERENCIAIS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMCIS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMCIS: UNE-EN 60947-2:1998 Aparamiento de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.	
	5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit. - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES: - Les tasques de control de qualitat de quadres generals, són les següents: - Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte. - Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció - Control de la documentació tècnica subministrada - Control d'identificació del material i lloc d'emplacament - Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos. - Assaigs a efectuar a fabrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES: Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions. Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES: Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.	
	3273	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	B1Z3 - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA PER A SEGURETAT I SALUT B1Z3_01 - ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC	
	1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Eskaladors acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat. S'han considerat els tipus següents: - Amb cubeta d'acer esmaltat - Amb cubeta d'acer galvanitzat CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha d'estar format per un dipòsit amb la resistència en el seu interior, recobert d'una capa aïllant que a la vegada ha d'estar recoberta per l'envoltant exterior de l'acumulador. Si és amb cubeta d'acer esmaltat, el dipòsit d'acer al carboni ha de tenir l'interior esmaltat al foc i l'envoltant, també d'acer al carboni, ha de tenir l'exterior esmaltat al foc. L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim. Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre. Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "terra". Ha de poder connectar-se permanentment a la línia d'alimentació elèctrica sense anar proveït de cap base d'alimentació de connexió, malgrat que no s'exclou la utilització d'un cable flexible fixat permanentment. Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa. A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell. Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries. Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la. La connexió, tant de l'aigua com l'elèctrica, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'acumulador en el seu lloc de treball. En l'escalfador amb ruixador, a la sortida de l'aigua calenta hi ha d'haver un braç de dutxa. L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades. La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida. Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència. Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal. Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal. Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua. Temperatura de treball: <= 98°C Temperatura de seguretat: 130°C Pressió de treball: <= 6 bar Aïllament elèctric (REBT): Classe I Connexió de l'aigua: 1/2" ó 3/4"	
	2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
	3274	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	Subministrament: En caixes. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
	Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
	Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomeesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los terminos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992). UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Version oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991). UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomeesticos. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
	CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble: - Identificació del constructor - Model o tipus - Símbol del grau d'aïllament - Pressió nominal en bar - Capacitat - Tensió - Tipus de corrent elèctric - Potència - Intensitat Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "termo". OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar a escalforadors, acumuladors d'aigua catenta sanitària, son les següents: - Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalforadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalforadors elèctrics) i capacitat. - Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte. - Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplacament - Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalforador d'aigua centralitzat. - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es comprovarà globalment INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a	
	3275	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	l'adequació, d'acord amb el determini la DF.	
	B1Z3_02 - MECANISME D'ALIMENTACIÓ PER A DIPÒSITS	
	1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Mecanismes d'alimentació per a dipòsits. S'han considerat els tipus següents: - Accionament per flotador - Accionament per electromagnètic CARACTERÍSTIQUES GENERALS: No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. El dispositiu ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura, el tancament i la regulació del cabal. Exteriorment ha d'estar recobert amb una protecció antioxidant. Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser arrodonits. Ha de complir les condicions requerides per la DF.	
	2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora. Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents: - Nom del fabricant o marca comercial - Instruccions d'instal·lació i muntatge Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI ACCIONAMENT PER FLOTADOR: No hi ha normativa de compliment obligatori. ACCIONAMENT ELECTROMAGNETIC: Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
	B1Z3_03 - DIPÒSIT	
	1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Dipòsits cilíndrics o prismàtics, amb tapa i capacitat de 60 a 5000 l. S'han considerat els materials següents: - Políester reforçat - Polietilè d'alta densitat	
	3276	

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de tenir una entrada d'aigua situada 40 mm per sobre del desguàs superior.

Ha de tenir un desguàs situat, com a mínim, 40 mm per sobre del nivell màxim previst, amb una capacitat mínima d'evacuació doble del cabal d'entrada.

DIPÒSITS DE POL·LÍSTER:

Ha d'estar fet de polièster reforçat amb fibra de vidre.

La coloració s'ha d'haver fet en massa i ha de ser uniforme i estable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques. En el mateix dipòsit o a l'albarà de lliurament hi ha d'haver les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Capacitat, dimensions i d'altres característiques del producte
- Emmagatzematge: Sobre superfícies planes, de manera que no pateixin impactes capaços de produir esquerdes o ruptures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-15, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 344/2006.

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEURETAT I SALUT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un

3277

3278

element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLS I MURS DE CONTENCIÓ

B35 - MATERIALS PER A CONTENCIONS

B35A - GABIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa formada amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, per a rebir amb pedra natural o grava de pedra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de resistir l'acció de l'aigua i els agents atmosfèrics sense alteracions físiques ni químiques.

La designació dels gabions s'ha de fer pels paràmetres següents:

- Número de la norma
- Tipus de gabió o gabió de recobriment
- Tipus de malla i diàmetre del filferro
- Tipus de recobriment superficial

La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonyes ni d'altres deformacions.

La tela metàl·lica ha de tenir una secció i un pas de malla constant i uniforme. El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions, taques ni imperfeccions superficials.

L'enreixat de malla triple torsió ha de complir l'especificat en la norma UNE-EN 10223-3.

Els filferros per a cosits i tirants utilitzats per al muntatge de les caixes de gabions, han de complir els mateixos requisits que els filferros que formen l'enreixat dels gabions on s'utilitzen.

Les arestes lliures de les caixes de gabió, han d'estar acabades amb un filferro d'acer de la mateixa qualitat i tipus de recobriment que la resta. Han d'estar unides a l'enreixat de forma mecànica en fabrica.

El filferro galvanitzat ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 10244-2.

El zinc utilitzat per al recobriment ha de complir la norma ASTM B 750.

L'alatge utilitzat per al recobriment ha de complir la norma ASTM B 750. L'aspecte, l'adherència del recobriment i assaig d'immersió, han de complir l'especificat en les normes UNE 7183, UNE-EN 10244-1, UNE-EN 10245-2.

Els filferros galvanitzats i plastificats per extrusió amb PVC, han de complir els requisits de la norma UNE-EN 10245-2.

El PVC de recobriment ha de complir:

- Densitat (UNE-EN ISO 1183): entre 1,30 i 1,50 g/m3
- Duresa (Shore D) (UNE-EN ISO 868): >= 50
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 527): >= 21 MPa
- Allargament al trencament (UNE-EN ISO 527): >= 190%
- El gruix del recobriment, aspecte, brillantor, concentricitat i adherència, ha de complir l'especificat en les normes UNE-EN 10245-1, UNE-EN 10245-2

Material: acer de baix contingut en carboni conforme les normes UNE-EN 10016-1 i UNE-EN 10016-2

Escuadria nominal de la malla (UNE 36730): >= 5x7 cm; <= 8x10 cm

Gruix mínim del recobriment (UNE-EN 10223-3):

- Diàmetre 2,00 a 2,20 mm: 240 g/m2
- Diàmetre 2,40 a 2,70 mm: 260 g/m2
- Diàmetre 3,00 a 3,40 mm: 275 g/m2

Amplària de malla:

- Malla 5x7 2,00 mm: 50 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 80 mm
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 80 mm

Diàmetre filferro:

- Malla 5x7 2,00 mm: 2,00 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 2,70 mm
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 2,70/3,70 mm

Diàmetre filferro a les voreres:

- Malla 5x7 2,00 mm: 2,40 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 3,40 mm
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 3,40/4,40 mm

Diàmetre filferro de cosit:

- Malla 5x7 2,00 mm: 2,40 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 2,40 mm
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 2,20/3,20 mm

Gruix del recobriment de PVC:

- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 0,50 mm
- Resistència a la tracció (UNE-EN 10002-1): >= 420 N/mm2; <= 550 N/mm2

Allargament mínim (UNE-EN 10002-1): 10%

Diàmetre exterior del filferro plastificat (UNE-EN 10223-3):

Diàmetre del

filferro d'acer + 1 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 3%
- Alcària: ± 5%
- Massa: ± 5%
- Diàmetre del filferro (UNE-EN 10223-3):

- Diàmetre 2,00 mm: ± 0,05 mm
- Diàmetre 2,20 a 2,70 mm: ± 0,06 mm
- Diàmetre 3,00 a 3,40 mm: ± 0,07 mm
- Escuadria de la malla (UNE-EN 10223-3): +16%, - 4%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les caixes s'han de subministrar plegades i premsades, en paquets lligats, agrupats per mides.

Emmagatzematge: Agrupats per mides i qualitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

UNE 36730:2006 Gaviones y gaviones recubrimiento de enrejado de malla hexagonal de alambre de acero galvanizado o galvanizado y recubierto de PVC.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'embalatge ha de constar, com a mínim les dades següents:

- Tipus de gabió
- Tipus de malla
- Diàmetre del filferro
- Tipus de recobriment del filferro

OPERACIONS DE CONTROL:

3279

3280

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixin les especificacions fixades al plec de condicions.

- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions)

- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. (UNE-EN 10218-1).

- Comprovació del galvanitzat: assaigs d'adherència i massa del recobriment (Mètodes no destructius) (UNE-EN ISO 1461) (5 determinacions).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B35B - MATERIALS PER A MURS PREFABRICATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de formigó armat prefabricada de forma cruciforme obtinguda d'un procés d'emmotllament i armadura metàl·lica d'acer galvanitzat per armar terraplens i fleixos necessaris per al seu suport.

PLACA DE FORMIGÓ:

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08), en funció de les classes d'exposició.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en el Plec RC-08. Ha de ser del tipus portland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32,5.

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent.

L'us de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adorniment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els alcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

La peça no ha de tenir fissures, deformacions, escrostonaments ni cantells escantonats.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

La cara vista ha de ser plana i els angles i les arestes rectes.

Ha de portar quatre ancoratges metàl·lics d'acer galvanitzat, al damunt dels quals s'han de roscar les armadures amb dues femelles per armadura.

La placa ha de portar dos pernns passants a banda i banda, per facilitar-ne la presentació en posició vertical durant la col·locació.

Els junts horitzontals han de ser de suro aglomerat amb resines resistents a l'acció de l'aigua.

Els junts verticals han de ser d'escuma de poliuretà de cel·lules obertes i secció quadrada de 4 cm de costat.

- Llargària: 1,5 m
Amplària: 1,5 m
Diàmetre dels pern: 16 mm
Pes específic: >= 23 kN/m3
Absorció d'aigua: <= 2%
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel, UNE 127002): Ha de complir
Toleràncies:
- Llargària: ± 5 mm
- Ample: ± 5 mm

FLEX D'ACER:
El recobrimet de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense taques, ni discontinuïtats, ni esquerdes, ni incusions de flux, ni cendres, ni bombolles, ni ratlles ni punts sense galvanitzar.

Ha de tenir dos forats en un extrem per a subjectar-la a l'ancoratge de la placa de formigó armat.

La femella d'unió també ha de ser d'acer galvanitzat.

Tipus d'acer: S275JR

Recobrimet de zinc: >= 600 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Límit elàstic: >= 260 N/mm2

Resistència a la tracció: >= 420 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les plaques de formigó, amb els cantells i les superfícies protegides. Les armadures, s'han de subministrar conjuntament amb les femelles de subjecte.

Emmagatzematge: Les plaques de formigó, de manera que no robin cops ni estiguin sotmeses a càrregues que puguin esquarterar-les, escantonar-les o trencar-les. Aplades horitzontalment, les piles han de ser de 6 peces com a màxim. Les armadures, col·locades sobre fusta evitant el contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
 - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
 - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el trànscur d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
 - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
 - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls

realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebutj, i tractament de les discontinuïtats.

- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot.
- Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
- Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
- Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.

- Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra:

- Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
 - Marcatge CE per a productes de la construcció com a conseqüència de l'aplicació de la Directiva 89/106/CEE.
 - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformatat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08
 - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
 - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
 - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

OPERACIONS DE CONTROL EN PLAQUES DE MURS ANCORATS AMB FLEIXOS SOBRE TERRAPLÈ:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Inspecció visual del material subministrat i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legament reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
 - Comprovació de les característiques geomètriques d'un 10% de les peces.
 - Sobre la mateixa mostra es realitzarà una comprovació en obra del gruix de galvanitzat (mètode magnètic (UNE-EN ISO 1461)).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els elements que compleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia i identificacions corresponents.

Els criteris d'acceptació i identificacions corresponents.

La seva addenda i el contracte que regula l'execució de les obres.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN PLAQUES PER A MURS ANCORATS AMB FLEIXOS SOBRE TERRAPLÈ:

En cas d'incompliment d'un assaig de comprovació de característiques mecàniques, químiques o de recobrimet de galvanitzat, a laboratori, es prendran dues mostres més del mateix lot repetint-se l'assaig conflictiu sobre elles. El lot s'acceptarà si els dos resultats són satisfactoris.

- En cas d'observar irregularitats en les comprovacions geomètriques o de recobrimet en obra, es rebutjarà la peça afectada i s'ampliarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B3D - MATERIALS PER A MICROPILONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub d'acer laminat, sense soldadura, amb els extrems roscats i unes vàlvules o boquilles laterals que permetin el pas de la beurada de ciment, de forma controlada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil. No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El tub ha de tenir unes boquilles adequades al tipus d'injecció que s'ha de realitzar. Les dimensions i separacions de les boquilles han de ser les adients (50 cm aprox.).

Les boquilles han de tenir una vàlvula d'injecció-antiretorn.

Les vàlvules han de permetre injectar per trams, mitjançant doble obturador.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 9,8 mm.

Pressió de prova hidràulica (ISO 2531): >= 50 bar

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: ± 10% DN
- Gruix de la paret: ± 10% G.N.
- Pes d'un tub: + 10%, - 8%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DIN 2440 66.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

No hi ha condicions específiques de subministrament.

OPERACIONS DE CONTROL:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Per armadures amb les mateixes característiques i procedència (lot d'inspecció), es realitzaran els següents assaigs amb les freqüències indicades:
 - 1 cada 10000 kg
 - Comprovació de les característiques mecàniques (UNE-EN 10297-1)

- Prova hidràulica (ISO 2531)
- 1 cada 2000 kg

Comprovació de les característiques geomètriques

En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- No es podran utilitzar parts d'acer que no portin un certificat de garantia del fabricant segons el prescrit.
- En cas d'incompliment d'alguna característica mecànica o hidràulica sobre una de les determinacions, es repetirà el control sobre dues mostres, acceptant-se el conjunt si aquests darrers resultats son satisfactoris. En cas d'incompliment en les dues determinacions inicials, es rebutjarà directament el subministrament.
- En cas d'incompliment de les característiques geomètriques, es rebutjaran els elements controlats i s'incrementarà el control al doble d'unitats. Si es continuen detectant irregularitats es passarà a controlar el 100% del subministrament.

B3E - PILONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element lineal de directriu recta, destinat a ésser introduït al terreny per a proporcionar recolzament als fonaments. Comosat per un o més trams de secció constant, circular o poligonal regular, amb un element especial a la punta (guaspa), per al seu clavament al terreny, per impacte, vibració, pressió o altres tècniques, amb una profunditat de clavament > a 8 vegades el seu diàmetre equivalent.

S'han considerat els pilons prefabricats de formigó armat, d'un o varis trams enllaçats mitjançant junts, exceptuant els pilons amb una única armadura situada al centre de la peça.

S'han considerat els tipus de guaspes següents:

- Guaspa normal o revestiment de la punta en forma cònica de fosa o acer
- La guaspa per a roca o punta en forma cilíndrica d'acer de diàmetre major de 6 cm i resistència major o igual a la del piló

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser capaç de suportar les operacions de transport, manipulació i clavament sense que es produeixin fissures més grans de 0,15 mm, ni la seva fletxa sigui > 1/300 de la seva llargària ni querraments locals > 1 cm/m.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

Resistència característica mínima del formigó:

- Pítons cilíndrics: >= 35 N/mm2
- Pítons cúbics: >= 45 N/mm2

L'armadura dels pilons es disposarà d'acord amb la norma EHE-08

Toleràncies:

- Llargària nominal: +150/-100 mm
- Secció transversal (diàmetre): +15/-10 mm
- Rectitud de l'eix del fust:
 - L <= 10 m : ± 20 mm
 - 10 m <= L < 20 m : ± 2L (mm)
 - L >= 20 m: ± 40 mm

- Desviament angular màxim al llarg de la secció transversal:
 - Classe AD1: 1/100
 - Classe AD2: La més petita de 3/100 o 10 mm
 - Factor de forma: 75 (pilons amb múltiples barres)
- Quan el piló estigui compostat per a diferents trams, el sistema d'acoblament ha de garantir el comportament del conjunt com un sol tram unitari.
- Els components d'acer dels junts dels pilons s'han d'integrar en els elements del pilot que es volen unir, de manera que es pugui comprovar la seva posició durant la producció i amb el piló acabat
- Les cares dels components del piló han de ser perpendiculars a l'eix del piló amb les toleràncies següents:
- Centres dels components/eix del piló < 10mm
 - Desviament angular de les cares dels components < 1/150
- Els junts dels pilons es dividiran en classes segons la capacitat de treball, prestacions i mètode de verificació de cadascun
- Classificació dels junts dels pilons:

+	Classe	Capacitat	Prestació	Verificació	Mètode d'Assaig	+
-	A	Compressió/ Tracció/Flexió	Robustesa i Rigidesa	Assaig de Xoc/Flexió	Xoc 1000 cops de nivell d'esforç 28 N/mm2	-
-	B	Compressió/ Tracció/Flexió	Robustesa i Rigidesa	Assaig de Xoc/Flexió	Xoc 1000 cops de nivell d'esforç 22 N/mm2	-
-	C	Compressió/ Tracció/Flexió	Robustesa i Rigidesa	Assaig de Xoc/Flexió	Xoc 1000 cops de nivell d'esforç 17 N/mm2	-
-	D	Compressió/ Tracció/Flexió	Robustesa i Rigidesa	Assaig de Xoc/Flexió	Xoc 500 cops de nivell d'esforç 17 N/mm2	-

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en posició horitzontal sobre elements de fusta, classificats per diàmetres i resistències.

S'hauran d'especificar les resistències mínimes a compressió:

- Abans del transport
- Abans de la posada a l'obra

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE-EN 12794:2006+A1:2008 Productos prefabricados de hormigón. Pilotes de cimentación.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.

UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de proporcionar un manual on s'expliqui el significat del marcat i les instruccions de manipulació durant el transport, emmagatzematge i elevació, a més :

- L'etiquetatge del pilot es realitzarà a prop del seu cap
- S'han de marcar els punts de recolzament durant l'emmagatzematge i transport, així com els punts d'elevació
- L'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

A l'embalatge o al subministrador

- Identificació del subministrador
 - Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
 - Nom de la instal·lació de prefabricat
 - Identificació del peticionari
 - Data i hora d'entrega
 - Identificació dels materials emprats
 - Designació dels elements subministrats
 - Quantitat d'elements subministrats
 - Identificació del lloc de subministrament
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a estructural:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o certificat de control de producció
 - Referència a la norma UNE EN 12794
 - Descripció del producte (nom genèric, material, dimensions i ús previst)
 - La classe del pilot
 - Classificació de la junta per a pilots compostos per elements
 - Informació sobre les característiques essencials aplicables
 - Informació tècnica (mètode 1)
 - Documentació tècnica (mètode 2)
 - Especificacions de projecte (mètode 3)
 - Fck formigó(última): N/mm2
 - Fyk acer(última): N/mm2
 - Límit elàstic acer: N/mm2
 - Forma de la secció: quadrada o circular
 - Costat/Diàmetre: mm
 - Durabilitat: Ambient d'exposició
 - Declaració de prestacions no determinades
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material a la seva recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els pilons que no arribin correctament identificats o no disposin d'autoritització d'ús, o en el cas d'observar irregularitats dimensionals.

B3H - PALPLANYES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil laminat d'acer al carboni sense aliatge especial, de 365 mm fins a 500 mm d'amplaria útil i de 5 mm fins a 25 mm de gruix, per formar pantalles d'impermeabilització o resistens amb el propi terreny, de caràcter provisional o definitiu.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Ha de ser soldable mitjançant soldadura elèctrica.

S'han de tallar mitjançant serra o bufador.

Resistència a la tracció: >= 350 N/mm2

Fletxa màxima: <= 1/200 L

Toleràncies:

- Llargària: + 20 cm, - 5 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Ha de portar gravat en relleu la marca comercial i el tipus d'acer.

Ha d'anar acompanyat del certificat de garantia del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de perfil subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

B3Z - MATERIALS ESPECIALS PER A FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials especials per a fonaments.

S'han considerat els materials següents:

- Tub circular d'acer per a ser utilitzat com a camisa perduda d'un pilotatge CPT-5
- Suspensió de bentonita

LLOTS TIXOTRÒPICS:

Ha de ser una suspensió homogènia i estable, de bentonita sòdica, natural o permutada.

La bentonita utilitzada com a fluid d'excavació haurà de complir el següents paràmetres:

- Contingut de partícules en mida superior a 80micres: < 5%
- Contingut d'humitat: < 15%
- Limit líquid: > 300%
- No ha de contenir quantitats significatives de productes químics nocius per armadures i formigons.

Característiques del llot fresc:

- Densitat: < 1,1 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): 32 - 50 s
- pH: 7 <= pH <= 11
- Filtrat: < 30 cm3
- Cake: < 3 mm

Aquestes característiques es poden modificar en funció del tipus de terreny.

Característiques del llot llest pel seu ús:

- Densitat: < 1,2 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): 32 - 60 s
- pH: 7 <= pH <= 11
- Filtrat: < 50 cm3
- Cake: < 6 mm

Característiques abans del formigonat:

- Densitat: < 1,15 g/cm3
 - Viscositat (con de Marsch): 32 - 50 s
 - Contingut de sorra, en pes (retingut en un tamis de 0,08 mm UNE 7-050): <= 3%
- Toleràncies del material durant el procés d'execució:
- Densitat: ± 0,05 g/cm3
 - Viscositat (con de Marsch): + 10 sg, -0 sg
 - Contingut de sorra: Nul

TUBS D'ACER:

El tipus d'acer ha de correspondre amb l'indicat a la DT.

Ha de tenir el diàmetre, la llargària i el gruix indicat a la DT.

Ha de ser recte, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix principal.

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 1% diàmetre nominal
- Gruix: ± 1% gruix nominal
- Llargària: ± llargària DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

LLOTS TIXOTRÒPICS:

Subministrament: Ha d'anar preparat de manera que només calgui afegir aigua a l'obra, o bé totament preparat, d'acord amb les condicions inicials requerides.

Emmagatzematge: S'ha d'emmagatzemar 24 h abans de la seva col·locació en obra per a la seva total hidratació, a no ser que la utilització de dispersants permeti reduir aquest temps.

TUBS D'ACER:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin deformacions, cops, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

LLOTS TIXOTRÒPICS:

UNE-EN 1558:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla TUBS D'ACER.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no atado de grano fino. Parte I: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10025:1994 Productos laminados en caliente, de acero no atado, para construcciones metálicas de uso general. Condiciones técnicas de suministro. (Versión oficial EN 10025:1999 + EN 10025/A1:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LLOTS TIXOTRÒPICS:

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Els materials han d'arribar a l'obra acompanyats del corresponent certificat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.	
OPERACIONS DE CONTROL EN LLOTS TIXOTRÒPICS:	
- Tasques de control a realitzar són les següents:	
- Abans de l'inici de l'excavació, i cada cop que variï el subministrament,	
s'hauran de realitzar els assaigs d'identificació següents:	
- Limit líquid i plàstic de la bentonita (UNE 103-103 o NLT 105 i UNE 103-104 o NLT 106)	
- Densitat	
- Viscositat (con de Marsh)	
- pH	
- Durant el procés d'excavació, s'han de realitzar diàriament els següents controls:	
- pH del llot, amb paper indicador.	
- Viscositat (con de Marsh)	
- Densitat	
- Durant el procés de formigonat s'ha de controlar diàriament:	
- pH del llot, amb paper indicador.	
- Viscositat (con de Marsh)	
- Percentatge de material retingut pel tamis 0,08 UNE (UNE 7-135-58 o NLT 152-89)	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLOTS TIXOTRÒPICS:	
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLOTS TIXOTRÒPICS:	
No s'ha d'autoritzar l'ús de llots que no arribin acompanyats del corresponent certificat del fabricant d'acord a les exigències del plec de condicions.	
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES	
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES	
B445_01 - BIGUETA TELESCÒPICA D'ACER PER A REFORÇ DE SOSTRES	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Perfils telescòpic d'acer amb connectors, per a usos estructurals, tallats a mida, i treballats i/o muntats a taller, si es el cas.	
S'han considerat els tipus següents:	
- Perfils tubulars quadrats conformats en fred, d'acer A 410B (UNE 36680); St 42-3 (DIN 17100). A 360B (UNE 36080); St 37-3 (DIN 17100).	
S'ha considerat els tipus de recolzament i fixació:	
- Amb cargols.	
S'ha considerat el tipus d'unió amb l'element a reforçar:	
- Amb connectors de la biga de reforç soldats	
- Amb connectors del nervi a reforçar ancorats amb resina epoxi	
S'han considerat els acabats de protecció següents:	
- Perfil estructurals de reforç, galvanitzat en calent per immersió en bany de zinc fos.	
- Cargols de fixació i postensió, recubrint de cincat bicromatat.	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:	
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de la norma de condicions tècniques de subministrament corresponent.	
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.	
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT. El	
3289	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
subministrador ha de confeccionar els components plànols de taller a partir de la DT del projecte, i aquests els ha d'aprovar la DF.	
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.	
PERFILS TELESCÒPICS TREBALLATS A TALLER, AMB SOLDADURA DE CONNECTORS I MECANITZACIÓ DE CARGOLS:	
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.	
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.	
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.	
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:	
- Per arc elèctric manual amb electrode revestit	
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa	
- Per arc submergit amb fil/filferro	
- Per arc submergit amb electrode nu	
- Per arc amb gas inert	
- Per arc amb gas actiu	
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu	
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert	
- Per arc amb electrode de wolfram i gas inert	
- Per arc de connectors	
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.	
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.	
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.	
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.	
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.	
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.	
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.	
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.	
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.	
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.	
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.	
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.	
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitja d'una picota i d'un raspall.	
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.	
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.	
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.	
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.	
3290	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.	
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).	
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.	
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.	
Toleràncies de fabricació:	
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A	
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3	
MECANITZACIÓ DE CARGOLS:	
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE.	
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.	
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.	
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.	
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.	
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:	
- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca	
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca	
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.	
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.	
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.	
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:	
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella	
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira	
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.	
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.	
Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.	
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.	
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.	
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.	
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.	
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.	
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de col·lar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretenir els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.	
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de col·lar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el	
3291	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
s'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afuixin.	
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:	
- Mètode de la clau dinamomètrica.	
- Mètode de la femella indicadora.	
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.	
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.	
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.	
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).	
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.	
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.	
Toleràncies de fabricació:	
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A	
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3	
PERFILS GALVANITZATS:	
El recobrimnt de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.	
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt.	
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.	
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.	
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.	
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.	
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.	
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
OBRES D'EDIFICACIÓ:	
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.	
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:	
Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).	
3292	

B442Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

B442Z_01 - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb cargols
- S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprímació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10270
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10060
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents

normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb electrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb electrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb electrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitja d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del P63 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxtall automàtic. Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxtall si no presenten irregularitats significatives i si s'elimin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del P63

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols axamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
 - En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca
- Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser axamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del P63 en obres d'enginyeria civil.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxtall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho explíciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En

grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat . Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxtall automàtic.

S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxtall si no presenten irregularitats significatives i si s'elimin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau de l'EAE.

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del P63

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprímació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprímació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprímació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent. Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura i a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobrimnt de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt..

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador .

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.	
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:	
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric	
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF	
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
NORMATIVA GENERAL:	
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras.	
Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.	
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras.	
Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.	
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.	
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.	
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.	
OBRES D'EDIFICACIÓ:	
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).	
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.	
UNE-EN 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.	
OBRES D'INGINYERIA CIVIL:	
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).	
Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:	
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:	
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada	
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra	
- El nom del fabricant o la seva marca comercial	
- Han de portar el logotip de control extern (quan sigui aplicable)	
- La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.	
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:	
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:	
- Sistema 2+; Declaració de Prestacions	
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:	
- El número d'identificació de l'organisme de certificació	
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant	
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat	
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fabrica (si es procedent)	
- Referència a la norma EN 10025-1	
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst	
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:	
- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1	
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:	
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:	
- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny	
- Tipus i qualitat de l'acer	
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assaiat segons UNE-EN 10162, si es requereix, el marcatge CE	
- Nom o logotipus del fabricant	
- Codi de producció	
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)	
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:	
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:	
- La designació abreujada	
- El nom o les sigles (marca de fabrica) del fabricant	
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)	
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.	
OPERACIONS DE CONTROL:	
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.	
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.	
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ídoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent	
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.	
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).	
A efectes de control d'aplament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:	
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer	
- Procedència de fabricant	
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:	
- Sèrie lleugera: e <= 16 mm	
- Sèrie mitja: 16 mm < e <= 40 mm	
- Sèrie pesada: e > 40 mm	
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:	
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.	
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:	
- Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)	
- Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)	
- Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)	
- Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)	
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:	
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)	
- Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)	
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)	
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN ISO 6506-1)	
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:	
- Assaig d'alçafada (UNE-EN ISO 8492)	
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobrimnt (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2176).	
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADAES:	
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:	
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.	
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) i provetes	
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.	
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1	
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.	
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.	
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:	
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm	
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm	
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.	
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.	
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot compleixen el prescrit, aquest és acceptable.	
Si algun resultat no compleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.	
Si algun resultat no compleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.	
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADAES:	
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.	
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.	

B4A - MATERIALS PER A ARMADURES ACTIVES
B4A7 - ANCORATGES PER A ARMADURES ACTIVES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de subjecció i unió de les armadures tesades utilitzades per a la construcció d'estructures, subjecció d'elements, etc.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Ancoratges actius, de planxa d'acer o d'acer fos, per a tesats des de 50 T fins a 1150 T.
- Ancoratge actiu per a tendons monotorons no adherents, d'acer fos.
- Ancoratge cec de planxa d'acer semiaherent, per a tesat des de 50 T fins a 750 T.
- Ancoratge cec de culata de planxa d'acer o d'acer fos, per a tesats des de 508 T fins a 650 T.
- Ancoratge acoplador de planxa d'acer o d'acer fos, fix o mòbil, per a tesats des de 508 T fins a 650 T.
- Ancoratge de continuïtat actiu per a cordons no adherents de 0,5" i de 0,6".

Característiques generals:

L'ancoratge ha de ser capaç de retenir eficaçment els tendons, resistir la seva càrrega unitària de trencament i transmetre al formigó una càrrega igual o major a la màxima que proporioni el tendó corresponent.

Als ancoratges s'haurà de verificar que:

- Tendons no adherents: >=0,95
- Tendons adherents: >=0,95

No reducció de la capacitat de l'armadura

Ductilitat

El lliscament entre ancoratge i armadura finalitzarà quan s'assoleixi la força màxima de tesat (80% de la càrrega de trencament del tendó)

- Sistemes d'ancoratge:
- Per cunyes: Capaços de retenir els tendons de tal manera que un cop finalitzat el tesat no es produeixin lliscaments respecte l'ancoratge.

- Per adherència: Capaços de retenir els cordons de tal manera que un cop finalitzat el tesat no es produeixin fissures o plastificacions anormals o inestabilitat a la zona de l'ancoratge

El disseny de les plaques i accessoris de l'ancoratge garantirà l'absència de punts de desviament, excentricitat o pèrdua d'ortogonalitat entre tendó i placa

Els assaigs de comprovació de característiques es realitzaran segons l'UNE 41184

Tots els elements que constitueixen l'ancoratge han de ser intercanviables i han de tenir unes toleràncies dimensionals compatibles amb les de les seccions de les armadures

ANCORATGE ACTIU, ANCORATGE CEC I ANCORATGE ACOPLADOR:

Força de tesat en funció del nombre de torons:

Força de tesat	Nombre de torons
50 T	4
75 T	7
100 T	9
150 T	12
200 T	15
250 T	19
350 T	31
450 T	37
550 T	43
650 T	48
750 T	55
850 T	72
950 T	72
1050 T	85
1150 T	85

ANCORATGE ACTIU:

Dispositiu de subjecció dels extrems de les armadures actives, per a efectuar des d'aquests el tesat.

En aquest tipus d'ancoratge l'esforç és absorbit per la placa d'ancoratge..

Consta d'una placa amb forats cònics on s'han d'allotjar les falques que fixen els torons i una trompeta que suporta una placa d'ancoratge que ha d'anar embeguda en el formigó.

La trompeta ha de ser un conjunt format per una placa de repartiment i un con de convergència de cables. Si el material de construcció és de xapa d'acer, la trompeta són dos peces independents i si és de fosa és un sol element.

Ha de disposar d'orificis per a la injecció de beurada i per a la purga d'aire.

ANCORATGE ACTIU PER A TENDONS MONOTORONS NO ADHERENTS D'ACER FOS:

Consta d'una placa amb un con per a l'allotjament de la falca d'ancoratge del monotoró.

ANCORATGE CEC DE PLANXA D'ACER SEMIADHERENT:

Dispositiu de subjecció dels extrems de les armadures actives, situat a l'extrem del tendó que no s'ha de tesar.

En aquest tipus d'ancoratge l'esforç és absorbit per la placa d'ancoratge i la resta es transmet per fricció al formigó que envolta els torons.

Cada toró de l'armadura s'ha de poder fixar a la placa d'ancoratge

Ha de disposar d'orificis per a la injecció de beurada i per a la purga d'aire.

ANCORATGE CEC DE CULATA:

Dispositiu de subjecció dels extrems de les armadures actives, situat a l'extrem del tendó que no s'ha de tesar.

Consta d'una placa amb forats cònics on s'han d'allotjar les falques que fixen els torons i una trompeta que suporta una placa d'ancoratge.

Ha de constar d'una beina amb dos orificis que es creuen on enfilar els cordons i dues falques de subjecció dels cordons; ha de ser possible donar tensió als cordons des de cada extrem lliure dels cordons.

En aquest tipus d'ancoratge l'esforç és absorbit per la placa d'ancoratge.

La trompeta ha de ser un conjunt format per una placa de repartiment i un con de convergència de cables. Si el material de construcció és de xapa d'acer, la trompeta són dos peces independents i si és de fosa és un sol element.

Ha de disposar d'orificis per a la injecció de beurada i per a la purga d'aire.

ANCORATGE ACOPLADOR:

Dispositiu que ha de permetre connectar una armadura activa a un ancoratge prèviament tesat, si es de tipus fix, o dues armadures no tesades si és de tipus mòbil.

Els nuclis d'ancoratge disposats en beines amb forats cònics on s'allotgen les falques que fixen els torons han d'estar rosacades exteriorment i connectades mitjançant un maniquet roscat.

Ha de disposar d'orificis per a la injecció de beurada i per a la purga d'aire.

ANCORATGE DE CONTINUITAT ACTIU PER A CORDONS NO ADHERENTS:

Ha de constar d'una beina amb dos orificis que es creuen on enfilar els cordons i dues falques de subjecció dels cordons; ha de ser possible donar tensió als cordons des de cada extrem lliure dels cordons.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques en el transport, manipulació en obra i emmagatzematge.

En el cas d'ancoratges per falca s'haurà de fer constar la magnitud del moviment conjunt de l'armadura i la falca, per ajust i penetració

Emmagatzematge: Protegits i classificats per mides, adoptant les precaucions necessàries per tal d'evitar la corrosió, l'embrutiment o el contacte amb graixos, olis, pintura o qualsevol altra substància perjudicial i no experimentin danys especialment a les entalladures o escalfaments locals

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

UNE 41184:1990 Sistemas de pretensado para armaduras postesas. Definiciones, Características y ensayos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada partida de material subministrat a l'obra haurà d'anar acompanyada de la documentació del marcat CE del sistema de pretensat corresponent

Les característiques dels ancoratges seran conformes al document d'Idoneïtat Técnica Europea (DITE) del sistema de pretensat, elaborat específicament per a cada sistema per un organisme autoritzat en l'àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la guia ETAG 013 de l'European Organisation Technical Approvals (EOTA)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació corresponent al marcatge CE del sistema de pretensat. El número d'identificació de l'organisme de certificació haurà d'acompanyar les lletres CE:

- Nom i direcció registrada del subministrador
- Identificació del producte
- Dos últims dígets de l'any on es fixà el marcatge
- Número del certificat de conformitat CE per al producte
- Número del document d'Idoneïtat Técnica Europea (DITE)
- Número de la guia del document d'Idoneïtat Técnica (ETAG 013)

S'hauran d'especificar les següents dades per als ancoratges:

- Tipus d'ancoratge
- Mínima separació entre centres de gravetat, indicant la resistència mitja del formigó
- Penetració de falca
- ANCORATGE ACTIU, CEC DE CULATA, ACOPLADOR FIX O DE CONTINUITAT:
- El fabricant o subministrador també ha de garantir el següent:
- Lliscament que puguin experimentar les armadures en els ancoratges durant l'ajustament de les falques
- Magnitud del moviment conjunt armadura-falca que es produeixi per penetració

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'Idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons l'article 34 de la Instrucció EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Els ancoratges s'agruparan per arinitat (mateix tipus i funció a l'obra). (EHE-08, Art.91) Els assaigs de recepció es realitzaran sobre el 5 % de les peces del grup o lot (mínim 6 ancoratges), seguint els criteris de la norma UNE 41184
- Sobre els dispositius d'ancoratge mecànics:
- Assaig sota càrrega estàtica del conjunt tendó - ancoratge.
- Assaig de transferència de càrrega.
- Assaig sota càrregues dinàmiques, tendó - ancoratge.
- Sobre els ancoratges passius:
- Assaig sota càrrega estàtica.
- Assaig de tracció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 41184 i a la Instrucció EHE-08.
- El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els ancoratges que no compleixin les especificacions indicades.

B4A8 - BEINES PER A ARMADURES ACTIVES

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub destinat a crear el conducte que permeti l'allotjament i el tesat de les armadures actives. Inclou totes les peces especials com ara tubs de purga, broquets d'injecció, separadors, peces d'unió, i tubs matriu.

S'han considerat cinc tipus de beines:

- Tubs d'acer corrugat
- De fleixos corrugats de plastic
- Tubs metàl·lics rígids
- Tubs de polietilè de densitat alta
- Tubs de goma inflables

CAPACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques de les beines seran conformes al Document d'Idoneïtat Técnica Europea (DITE) del sistema de pretensat, elaborat específicament per a cada sistema per un organisme autoritzat en l'àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la guia ETAG 013 de l'European Organisation Technical Approvals (EOTA)

Les beines hauran complir les següents característiques:

- Resistir l'aixafament produït pel formigó
- Resistir el fregament produït pels tendons
- Permetre la continuïtat del traçat del conducte
- Garantitzar l'estanquitat a tot el traçat
- No superar durant el tesat els coeficients de fregament previstos
- Garantir l'adherència prevista

No caldrà causar agressions químiques als tendons

No s'ha de permetre que penetri al seu interior beurada de ciment o morter durant el formigonat. Per això, els empalmaments hauran de ser completament estancs.

El diàmetre interior de la beina, sabent el tipus i secció de l'armadura que s'hi ha d'allotjar, ha de ser l'adequat perquè es pugui efectuar la injecció de forma correcta.

El control en obra s'ha de limitar a una comprovació de les característiques aparents, com són les mides, rigidesa de les beines, la no existència de bonyis ni fissures o perforacions que facin perillar l'estanquitat de les beines, etc.

S'ha de comprovar que al doblegar les beines, segons els radis que s'utilitzaran a l'obra, no es produeixin deformacions locals apreciables, ni trencaments que afectin l'estanquitat de les beines.

També es recomana, comprovar l'estanquitat i resistència a ser aixafades i colpejades, tant de les beines com de les peces d'unió, boques d'injecció, trompetes d'empalmament..., en funció de les condicions en que hagin de ser utilitzades.

Pel que fa als separadors s'ha de comprovar que no produeixen colzes a les armadures o que no dificulten el pas de la injecció.

Si pel que fos, es produís un emmagatzematge llarg o en males condicions, s'ha d'observar si l'oxidació dels elements metàl·lics pot afectar l'estanquitat o produir algun altre problema.

En el cas del pretensat interior, quan es vulgui aconseguir un aïllament elèctric per als tendons, sota pressions i amb radis de curvatura similars als dels fleixos metàl·lics, es poden utilitzar: Tubs metàl·lics rígids, tubs de polietilè de densitat alta, tubs de goma inflables.

BEINES AMB TUB METAL·LIC CORRUGAT

Es presenten en forma de tubs metàl·lics amb ressalts o corrugues que afavoreixen la seva adherència amb el formigó i amb la beurada d'injecció i també augmenten la seva rigidesa transversal i la flexibilitat longitudinal. A part de presentar les condicions de resistència comentades en paràgrafs anteriors, aquest tipus de beines han de suportar el contacte amb els vibradors interiors sense risc de perforació.

El gruix del fleix ha de ser $\geq 0,3$ mm, i ha de complir l'UNE EN 523/524.

Són les més utilitzades en pretensos interior per a suportar pressions normals, per a traçats amb radis de curvatura superiors a 100 cops el seu diàmetre interior.

Es poden utilitzar beines amb seccions ovalades en elements estructurals de petit gruix.

BEINES DE FLEIXOS CORRUGATS DE PLÀSTIC:

Las característiques morfològiques són semblants a les anteriors, excepte que els

fleixos han de tenir un espessor mínim d'1 mm.
Les peces i accessoris de material plàstic han d'estar lliures de clorurs.

Amb un espessor mínim de 2 mm, tenen més resistència respecte a les beines de fleixos metàl·lics, i es poden utilitzar també en pretesat exterior. No obstant, en pretesat interior s'ha de tenir en compte de que disposen de poca adhesió entre el tub llis i la beurada.

Admeten pressions sobretot per a aconseguir una estanquitat total en el cas de això, es recomanen sobretot per a aconseguir una estanquitat total en el cas de realitzar injeccions amb alçades considerables.
Són recomanables també per a utilitzar-se en traçats amb un radi de curvatura interior a 100 diàmetres interiors del tub. Si es doblen amb mitjans mecànics adients, es pot arribar a radis mínims de 20 diàmetres interiors del tub mentre es compleixi que:

- La tensió del tendó a la zona de la corba no excedeixi el 70% de la de trencament
- La suma de la desviació angular del tendó no excedeix de 30/2 radiants, o es considera la zona de radi mínim com a punt d'ancoratge passiu, realitzant-se el tesat des dels dos extrems.

TUB DE POLIETILÈ:

Conducte flexible de superfície llisa, tant interiorment com exteriorment, que redueix el fregament amb el formigó i protegeix del deteriorament mecànic les armadures.

El gruix serà el necessari per resistir pressions nominals interiors:

- Tubs de baixa pressió, Pn >=0,63 N/mm2 (PE80)
- Tubs d'alta pressió, Pn >=1 N/mm2 (PE80-PE100)

Es solen utilitzar per a la protecció de tendons en pretesat exterior.

TUBS DE GOMA INFLABLES:

Han de tenir la resistència adequada a la seva funció, i són recuperables un cop hagi endurit el formigó, desinflant-los i extraint-los per un extrem.
No es recomana el seu ús com a beina de protecció, ja que no actua com a pantalla de protecció contra la corrosió, a no ser que es demostrï el contrari. Es recomana per a elements prefabricats amb juntes conjugades.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: Protegits i classificats per mides, adoptant les precaucions necessàries per tal de no entrar en contacte amb substàncies perjudicials. En general, el subministrament i l'emmagatzematge de les beines s'ha de realitzar adoptant precaucions anàlogues a les exigides per les armadures.

A les beines de tipus metàl·lic és convenient donar-les un tractament anticorrosiu tipus galvanitzat en cas que s'hagin d'emmagatzemar de forma prolongada. També se'ls hi pot lubricar, amb productes anticorrosius, el interior per a millorar els coeficients de fregament.

S'hauran de controlar els coeficients de fregament, que poden ser afectats pel tipus de protecció o tractament interior de la beina, per al nivell de corrosió interior admes, i per la deformabilitat durant la manipulació i el formigonat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de Febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

3305

UNE-EN 523:2005 Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado. Terminología, requisitos, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a tendons de pretesat:

Cada partida subministrada ha d'anar acompanyada d'una fulla de subministre on figuraran les següents dades com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Marca del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 523
- Diàmetre nominal interior
- Tipus

- Classificació

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom, logotip direcció registrada del subministrador
- Identificació del producte
- Dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE per al producte
- Número del document d'identitat tècnica
- Número de la guia del document d'identitat tècnica (ETAG 013)
- Referència a la UNE-EN 523
- Descripció del producte:

- Material
- Nom genèric
- Dimensions
- Us previst

- Informació de característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del material.
- Inspecció visual de les beines a la seva recepció i abans de ser utilitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La conformitat dels elements de pretesat amb l'establert en el projecte, s'ha de comprovar durant la seva recepció a obra. En el cas que aquests disposin de marcatge CE, la seva conformitat podrà ser suficientment comprovada mitjançant la verificació de que les categories o valors declarats a la documentació que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

B4D - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cassetons per a l'encofrat de sostres nervats unidireccionals o reticulars amb nervis formigonats "in situ".

S'han considerat els tipus següents:

- Cassetons de morter de ciment

3306

- Cassetons de ceràmica
 - Cassetons de poliestirè
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No hi ha d'haver deformacions ni cantells escantonats.

Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.

Resistència a compressió en peces col·laborants: >= fck formigó del sostre

Les peces d'entrebogat alleugeridores han de complir:

Càrrega de trencament a flexió > 1,0 kN determinada segons UNE 53981 per a peces de poliestirè expandit i segons UNE 67037 per a peces d'altres materials

El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o puguin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.

Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.

CASSETONS DE MORTER DE CIMENT:

Peces obtingudes per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter de ciment portland, granulat, aigua i eventualment additius.

No han de tenir esquerdes, deformacions ni cantells escantonats.

Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm3

Toleràncies:

- Llargària: ± 12 mm
- Ample: ± 5 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Angles diedres: ± 3°

Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:

- Llargària: ± 10 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm

Tolerància de la fitxa en arestes o diagonals planes:

- Per a dimensions <= 20 cm: ± 1 mm
- Per a dimensions >= 20 cm: ± 2 mm

CASSETONS DE CERÀMICA:

Peces obtingudes per un procés d'emmotllament, assecatge i coccio d'una pasta argil·losa.

Han de tenir un color i una textura uniformes. Estan suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en trencar-se.

La reducció de resistència a causa de les partícules de calç (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i assecatge posterior) ha de ser inferior al 10%.

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 10 g/dm2 x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027): <= 25%

En peces ceràmiques el valor mig de l'expansió per humitat no ha de ser major que 0,55 mm/m determinat segons UNE 67036

Toleràncies:

- Llargària: ± 7 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm
- Angles diedres: ± 3°

Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:

- Llargària: ± 6 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Alçària: ± 3 mm

CASSETONS DE POLIESTIRÈ:

Peces rígides d'escuma de poliestirè expandit amb estructura de cel·lula tancada.

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betuns a temperatures >= 130°C.

Densitat aparent: >= 15 kg/m3

Conductivitat tèrmica a 0°C: <= 0,033 W/m K

Absorció d'aigua: <= 0,4%

3307

- Toleràncies:
- Llargària: ± 5 mm/m
 - Amplària: ± 2 mm
 - Alçària: ± 2 mm
 - Densitat: ± 10%

PECES PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS

Càrrega admissible, recolzat pels seus punts de suport: >= 2,5 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats pigrotermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

CASSETONS DE MORTER DE CIMENT O DE CERÀMICA:

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i altres característiques de subministrament
- En cada subministrament d'elements d'entrebogat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plans del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons EHE-08 art. 36

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra

CASSETONS DE POLIESTIRÈ:

Subministrament: Empaquetats. A l'embalatge s'ha d'indicar el producte que conté. En cada subministrament d'elements d'entrebogat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del projecte executiu i que coincideixen amb les especificades als plans del projecte
 - Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió d'acord amb EHE-08 art. 36
 - Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1
- Emmagatzematge: S'han de mantenir horitzontals, en llocs protegits del sol i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B4F - MATERIALS DE CERÀMICA PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

3308

Element prefabricat semiresistent format per motlles ceràmics amb dos o més canals a la cara superior, armats i fornigonats, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.

CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, querraments, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

El fornigó no ha de tenir defectes de vibratge.

La cara superior de l'element ha de tenir una textura rugosa en tota la superfície.

Els acanats han de tenir les dimensions necessàries per tal que es puguin complir les prescripcions relatives al recorbrment de les armadures.

Les superfícies de les peces ceràmiques en contacte amb el fornigó han de ser estriades o ratllades.

Les peces ceràmiques no han de tenir cap mena de fissura.

L'amplària dels junts entre peces ha de ser constant.

Cal declarar els següents valors d'acord amb UNE-EN 845-2:

- Capacitat portant
- Càrrega de flexió i deformació
- Absorció a l'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Massa per unitat d'àrea de la llinda
- Resistència al gel-desgel
- Comportament tèrmic
- Resistència al foc

Les llindes de fàbrica de ram de paleta han de realitzar-se utilitzant fornigó armat o pretesat, morter de ram de paleta i peces de ram de paleta encofrades estructurals o no estructurals seguint les diferents normatives que s'indica UNE-EN 845-2 punt 4.

Les llindes de fàbrica de ram de paleta l'armat ha d'estar protegit contra la corrosió.

Les llindes aniran marcades o acompanyades de documentació amb la següent informació:

- Número i data d'emissió de la norma UNE-EN 845-2
- Nom o marca identificativa i direcció del fabricant o representant autoritzat del fabricant.
- Un número de referència únic, nom o codis únics que identifiquin correctament el tipus de producte, fent referència a la descripció, designació i ús al que està destinat.
- Ha d'estar convenientment marcat indicant les aplicacions del seu ús i, en el cas de llindes que han d'aguantar més d'una fulla de fàbrica de ram de paleta, caldrà indicar quina cara de la llinda aguant a la cara interna del mur i quina l'externa.

Cal declarar la longitud, amplada i alçada de la llinda i, en cas de formes no rectangulars, cal aportar un dibuix de la configuració amb les dimensions.

Cal declarar-se la massa i la massa per unitat d'àrea de la llinda. La desviació respecte el valor declarat no pot excedir el 5%.

Cal que s'especifiqui la longitud de recolzament mínima requerida > 10mm.

Toleràncies:

- Llargària, ±15 mm.
- Amplada i alçària ±5 mm.
- Rectitud o arqueig: 0,5% de la longitud i màxim 10mm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs i parets mitgeres:

3309

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Els productes de la construcció han de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol.

El símbol de marcat de conformitat CE ha de mostrar-se en el producte o en el seu embolcall, albarà, factura o documentat CE adjunta junt amb la següent informació:

- Número de la norma UNE-EN 845-2
 - Nom o marca identificativa i direcció del fabricant o representant autoritzat del fabricant.
 - Un número de referència únic, nom o codis únics que identifiquin correctament el tipus de producte, fent referència a la descripció, designació i ús al que està destinat.
 - Ha d'anar marcat indicant les aplicacions del seu ús i, en el cas de llindes que han d'aguantar més d'una fulla de fàbrica de ram de paleta, caldrà indicar quina cara de la llinda aguant a la cara interna del mur i quina l'externa.
 - Els dos últims dígets de l'any que en que s'ha imprés el marcatge
 - Càrrega de flexió i la deformació establerta
 - Absorció d'aigua.
 - Permeabilitat al vapor d'aigua.
 - Resistència al gel-desgel.
 - Especificació del material/revestiment d'acord amb annex C d'UNE-EN 845-2.
 - Comportament tèrmic.
 - Resistència al foc.
 - Tipus de llinda.
 - Llargària de recolzament mínima.
 - Llargària en mm.
 - Amplària i alçada en mm.
 - Configuració
 - Si s'exigeix que les llindes de fàbrica de ram de paleta estiguin arrebossats
 - Si s'exigeix barrera antihumitat
 - On sigui pertinent, indicar els components de la llinda combinada que no es subministri com a parts del producte.
 - Informació sobre les característiques més dels requisits essencials Emmagatzematge: S'han d'apilar horitzontalment sobre taulons de fusta situats als extrems de manera que no tinguin contacte directe amb el terra.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- UNE-EN 845-2:2005 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles.

B4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES
B4LD - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat semiresistent de fornigó armat, que pot tenir incorporada una sola de ceràmica, amb armadura bàsica inferior, rigiditzador superior i gelosia d'unió incorporada entre ambdues, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.

CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número

3310

d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà identificar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).

El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del fornigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitoris i finals esperades i les condicions d'elevació. En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat. Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

La resistència del fornigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.

El fornigó de les biguetes ha de complir les condicions de l'art. 31 i s'ha de tipificar segons l'art. 39,2 de l'EHE-08.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.

Les biguetes armades, l'armadura longitudinal inferior es compondrà almenys de 2 barres.

La semibigueta ha de resistir, amb l'apuntament que calgui, els esforços originats durant la seva posada a l'obra.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.

Les soles ceràmiques no han de tenir cap mena de fissura i l'amplària de junts ha de ser constant al llarg de tota la peça, cal que les peces quedin unides format part inseparable de l'element resistent.

El fornigó no ha de tenir defectes de vibratge.

La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la peça.

Dimensions mínimes: d'acord amb UNE-EN 13369

Característiques superficials: d'acord amb UNE-EN 13369

Resistència mecànica: d'acord amb UNE-EN 13369

Fissuració: Sense fissures visibles

Toleràncies:

Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1

Contrafleixa: ±1/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

L'element resistent que resulti malmes quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra

Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni a l'argada superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

Emmagatzematge: S'han d'apilar horitzontalment sobre taulons de fusta alineats en

3311

vertical, situats entre 10 i 20 cm dels extrems i en el centre, de manera que no tinguin contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales Lineales..

UNE-EN 13369:2002 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a estructural:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:
- Resistència a compressió del fornigó
- Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
- Resistència mecànica (per càlcul)
- Resistència al foc (per a la capacitat portant)
- Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
- Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny, d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte. Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de recepció de control de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els

3312

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En cada subministrament de semibiguetes que arribi a l'obra es demanaran al contractista els documents que permetin garantir el compliment del plec de condicions, i en particular, es comprovaran els següents punts:

- El sistema disposa de l'autorització d'ús.
- Porten gravades una marca que identifica al fabricant i el tipus d'element.
- Les característiques geomètriques i de l'armat de l'element resistent i les condicions especificades a l'autorització d'ús.
- Compatibilitat entre semibiguetes i les peces d'entrebogat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Control estructural i físic: Es rebutjaran les semibiguetes que no vagin identificades o no disposin d'autorització d'ús.
- Control geomètric: Es rebutjaran les semibiguetes quan s'observin irregularitats dimensionals.

B4LF - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.
S'han considerat els elements següents:
- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitories i finals esperades i les condicions d'elevació.
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat. Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Només s'han d'utilitzar materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

3313

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.

Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.

La bigueta ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.

Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.

Fissuració: Sense fissures visibles

Toleràncies:

Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1

Contrafleixa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales Lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón. Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1.1 del CTE:
- Productes per a estructural:
- Sistema 2/-: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:

3314

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

- Resistència a compressió del formigó

- Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)

- Resistència mecànica (per càlcul)

- Resistència al foc (per a la capacitat portant)

- Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)

- Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny, d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.

Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixin amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estàn d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixin amb les especificades al projecte executiu

L'element resistent que resulti maltes quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic: Es rebutjaran les biguetes / semibiguetes que no vagin identificades o no disposin d'autorització d'ús.

Control geomètric: Es rebutjaran les biguetes / semibiguetes quan s'observin irregularitats dimensionals.

B4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.
S'han considerat els elements següents:
- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari.

3315

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).

El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitories i finals esperades i les condicions d'elevació.

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat

Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.

Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.

Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.

La semibigueta ha de resistir, amb l'apuntalament necessari els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.

Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.

Fissuració: Sense fissures visibles

Toleràncies:

Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1

Contrafleixa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales Lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

3316

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1.1 del CTE:

- Productes per a estructural:
 - Sistema 2.-: Declaració de Prestacions
- El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
 - Número identificador de l'organisme de certificació;
 - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
 - Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
 - Número del certíficat de control de producció en fàbrica;
 - Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
 - Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
 - Informació de les característiques essencials:
 - Resistència a compressió del formigó
 - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
 - Resistència mecànica (per càlcul)
 - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
 - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
 - Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny , d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte. Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certíficat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
 - Conductivitat tèrmica (W/mK)
 - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
 - Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
 - Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fixa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu
- L'element resistent que resulti matmes quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descàrrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic: Es rebutjaran les biguetes / semibiguetes que no vagin identificades o no disposin d'autorització d'ús.

Control geomètric: Es rebutjaran les biguetes / semibiguetes quan s'observin

irregularitats dimensionals.

B4LM - PLANXES D'ACER PER A SOSTRES COL·LABORANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobrimnt del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guexaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressats, realitzats durant el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.

La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.

Límit d'acer (UNE-EN 10326): FEE3206

Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FEE3206

Límit elàstic: >= 320 N/mm2

Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275

Mòdul resistent:

- 1/4t: >= 23,02 cm2/m

- 1/5s: >= 26,03 cm2/m

Toleràncies:

- Amplària: + 5 mm, - 0 mm

- Llargària: + 3% - 0% - 0%

- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

- Gruix: ± 0,15 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials son coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certíficat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per

persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'identitat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B4LR - SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat semiresistent format per una sola de formigó, que té un gruix superior a 40 mm en les prelloses armades i superior a 50 mm en les prelloses pretesades i de 120 cm d'amplària, amb armadura bàsica inferior, rigiditzador superior i gelosia metàl·lica d'unió incorporada entre ambdues, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat el sostre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Cada placa ha de poder ésser perfectament identificable i permetre la seva traçabilitat fins a la posada a l'obra des del lloc i data de producció.

Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).

El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobrimnt del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitoris i finals esperades i les condicions d'elevació. En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat

La forma i dimensions de la secció de la semiplaca així com la resistència del formigó i de les seves armadures actives i passives i la seva disposició dins la peça, han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.

Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.

Tant els materials que componen el formigó com l'armat amb barres, bobines i malla electrosoldada ha de complir la UNE-EN 13369.

La resistència del formigó ha d'ésser igual o superior a C25/30 per als

prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.

La resistència a compressió mínima del formigó en l'entrega ha de ser igual o superior a 15 MPa en prelloses armades i 20 MPa en prelloses pretesades.

L'armadura de connexió, diferent de la bàsica electrosoldada en gelosia, ha de ser d'acer corrugat grafiat o llis complint les normes corresponents. Quan es puguin provar la seva idoneïtat poden utilitzar-se filferros i cordons de pretesat.

Quan hi hagi una barra longitudinal soldada, l'armadura d'acer de connexió ha de ser soldable.

L'acer de pretesat ha de complir la UNE-EN 13369 i ha de tenir diàmetre menor o igual a 13 mm. S'han d'utilitzar només filferros grafiats o cordons fets amb varis filferros d'acer llis o grafiat.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.

Per assegurar una compactació adequada de la capa de compressió al voltant de l'armadura de comexió, la distància lliure entre la superfície de la prelosa i la cara inferior dels estreps no ha de ser inferior a 35 mm. Si hi ha barres longitudinals soldades a la part superior dels estreps, la distància pot reduir-se a 20 mm.

La distància d'emportament del cordó inferior de l'armadura bàsica electrosoldada en gelosia en la prelosa ha d'ésser superior a 10 mm.

Fissuració: Sense fissures visibles

Toleràncies:

Les toleràncies dimensionals de la peça es concreten en la UNE-EN 13747:

- Llargària nominal: ± 20 mm

- Amplària nominal: +5 mm, -10 mm

- Gruix: +10 mm , (el mínim de gruix /10 o 10 mm sempre que sigui >=5 mm).

- Rectitud de vores: ±(5+L/1000)

Les toleràncies en el posicionament de l'armadura d'acord amb UNE-EN 13747.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT. Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 13747:2006 Productos prefabricados de hormigón. Prelosas para sistemas de

forjados.
UNE-EN 13369:2002 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1.1 del CTE:
- Productes per a estructural:
 - Sistema 2.- Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Referència a la norma UNE-EN de control de producció en fàbrica;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:
 - Resistència a compressió del formigó
 - Resistència a compressió de l'acer)
 - Resistència mecànica (per càlcul)
 - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
- Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte
- Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
- Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny, d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte. Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE. d'origen (full de subministrament i etiquetat, certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ídoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els

resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. Quan la DF ho consideri necessari, es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament de la placa.

En cada subministrament de semibiguetes que arribi a l'obra es demanaran al contractista els documents que permetin garantir el compliment del plec de condicions, i en particular, es comprovaran els següents punts:

- Les semibiguetes estan legalment fabricades i comercialitzades
- El sistema disposa de l'autorització d'ús.
- Les característiques geomètriques i de l'armat de l'element resistent i les característiques geomètriques de la peça d'entrebegat compleixen les condicions específiques a l'autorització d'ús.
- Compatibilitat entre semibiguetes i les peces d'entrebegat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions específiques. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B4LV - LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element monolític pretensat o armat, amb cantell total constant, dividit en una placa superior i inferior (també denominades ales), unides per ànimes verticals, formant així alveòls com a forats longitudinals en secció transversal, que es constant i presenta un eix vertical simètric.

- Dimensions de les plaques pretensades:
- Cantell <= 450 mm
- Amplària<= 1200mm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).

El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitories i finals esperades i les condicions d'elevació. Cada placa ha de poder ésser perfectament identificable i permetre la seva traçabilitat fins a la posada a l'obra des del lloc i data de producció.

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons,

discontinuitats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.

Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'ésser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, ha de complir la de comexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.

Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-EN 1992-1-1 punt 4.1. En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.

Podran utilitzar-se ciments que compleixin les condicions establertes en la normativa vigent i corresponguin a la classe resistent 32,5 o superior.
L'acer de pretesat ha de complir:

- No es poden utilitzar barres per armar
- Diàmetre màxim filferros<= 11mm
- Diàmetre màxim cordons <= 16 mm

Barres Longitudinals:

- L'acer per armar longitudinalment s'han de distribuir uniformement en l'amplària dels elements i la distància màxima entre centres de dues barres <=300mm.
- En les ànimes més externes ha d'haver al menys una barra.

- La distància de separació entre barres ha d'ésser horitzontalment >= (grandària màx. àrid de beurada del formigó) + 5mm o >=20mm i >=diàmetre de la barra; i verticalment >= (grandària màx. àrid de beurada del formigó) >= 10mm i >= al diàmetre de la barra

Barres transversals:

- Plaques <= 1200mm no necessiten armat transversal
- Plaques > 1200mm han de tenir armat transversal d'acord amb la càrrega i com a mínim barres de 5 mm de diàmetre i distància entre eixos 500 mm.

Tendons de pretesat:

- Els tendons s'han de distribuir uniformement a través de l'amplària de l'element
- Plaques =1200 mm. : col·locar com a mínim 4 tendons
- Plaques >600 mm. i <1200 mm: 3 tendons com a mínim
- Plaques <=600 mm. : 2 tendons com a mínim
- La distància entre tendons horitzontalment >= (grandària màx. àrid de beurada del formigó) + 5mm o >=20mm i >=diàmetre de la barra; i verticalment >= (grandària màx. àrid de beurada del formigó) >= 10mm i >= al diàmetre de la barra.

La superfície de les plaques per a utilitzar-les amb una capa de compressió realitzada in-situ ha de tenir les característiques que indica l'apartat 6.2.5 de la UNE-EN 1992-1-1

No s'admeten fissures horitzontals en l'ànima d'acord amb UNE-EN 1168.

Toleràncies:
Toleràncies dimensionals relatives a la seguretat estructural:

- Cantell placa:
 - h <= 150mm: -5 mm , +10 mm
 - h >=250 mm: ± 15 mm
 - 150 mm< h < 250 mm es fa interpolació lineal
- Gruix de l'ànima:
 - Ànima individual: -10 mm
 - Total per placa (suma d'ànimes): -20 mm
- Gruix mínim de l'ala (sobre i sota alveòls):
 - Ala individual: -10 mm , +15mm

- Posició vertical de l'armadura en el costat traccionat. Barra individual, cordó

- cable:
 - h <=200 mm: ± 10 mm
 - h >=250 mm: ± 15 mm
- 200 mm< h < 250 mm: Interpolació lineal

- Valor mitja per placa: ±7 mm

Toleràncies per a objectius constructius:

- Llargària de la placa: ± 25 mm
- Amplària de la placa per a plaques tallades longitudinalment: ± 25

Toleràncies per al recobriment formigó:

- Recobriments mínims d'acord amb taula 37.2.4 i tolerància 0 d'acord amb EHE 08 punt 37.2.4
- Veure indicacions en UNE-EN 1168
- Veure UNE-EN 1168

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:
 - Resistència a compressió del formigó
 - Resistència mecànica (per càlcul)
 - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
 - Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte
- Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
- Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny, d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte. Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
 - Número identificador de la unitat
 - Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
 - Número del certificat de control de producció en fàbrica;
 - Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
 - Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
 - Conductivitat tèrmica (W/mK)
 - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixin amb les dades del full de subministrament
 - Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa

tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat d'utilitzar en l'obra

Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

Subministrament: durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT

Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 11686:2006 Productos prefabricados de hormigón. Placas alveolares.

UNE-EN 13369:2002 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- Productes per a estructural:
 - Sistema 2a: Declaració de Prestacions
- Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixin amb les dades del full de subministrament
 - Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

B4LW - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat autorresistent de formigó armat consistent en una placa rigiditzada mitjançant un o més nervis, apte per a resistir les sol·licitacions de càlcul i els esforços de muntatge, de dimensions que precisarà cada fabricant, però que poden estar entre 20 cm fins a 45 cm d'alçària i de 120 cm d'amplària, amb el junt lateral obert inferiorment, per la formació del sostre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos

necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).

El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitories i finals esperades i les condicions d'elevació

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat

Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.

Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.

Els recorriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.

Podran utilitzar-se ciments que compleixin les condicions establertes en la normativa vigent i corresponguin a la classe resistent 32,5 o superior.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la peça.

Les diferències entre la contrafletxa o la fletxa i els valors declarats no han d'esser superiors a L/500

Les dimensions mínimes d'acord amb UNE-EN 13369.

Toleràncies:

- Les toleràncies geomètriques de la peça estan grafiades en la UNE-EN 13224
- Planor: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMGATZEMATGE

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i us previst;
- Informació de les característiques essencials:
 - Resistència a compressió del formigó
 - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
 - Resistència mecànica (per càlcul)
 - Resistència al foc (per a la capacitat portant)

- Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)

- Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny, d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.

Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
 - Número identificador de la unitat
 - Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
 - Número del certificat de control de producció en fàbrica;
 - Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
 - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixin amb les dades del full de subministrament
 - Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu
- L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descàrrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra
- Subministrament: durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT
- Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13224:2005+A1:2007 Productos prefabricados de hormigón. Elementos para forjados nervados.

UNE-EN 13369:2002 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- Productes per a estructural:
 - Sistema 2a: Declaració de Prestacions
- Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixin amb les dades del full de subministrament
 - Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

B4LX - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRETESAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat autorresistent de formigó precomprimit amb les seves armadures actives preteses, apte per a resistir les sol·licitacions de càlcul i els esforços de muntatge, de 40 cm fins a 80 cm d'alçària i de 250 cm d'amplària, amb el junt lateral tancat superiorment, per la formació de sostre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).

El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitories i finals esperades i les condicions d'elevació

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat

Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.

Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.

Els recorriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.

Podran utilitzar-se ciments que compleixin les condicions establertes en la normativa vigent i corresponguin a la classe resistent 32,5 o superior.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la peça.

Les diferències entre la contrafletxa o la fletxa i els valors declarats no han d'esser superiors a L/500

Les dimensions mínimes d'acord amb UNE-EN 13369.

Toleràncies:

- Les toleràncies geomètriques de la peça estan grafiades en la UNE-EN 13224
- Planor: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fabrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:
- Resistència a compressió del formigó
- Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
- Resistència mecànica (per càlcul)
- Resistència al foc (per a la capacitat portant)
- Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
- Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny , d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.

Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fabrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu
- L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra
- Subministrament: durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT
- Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13224:2005+A1:2007 Productos prefabricados de hormigón. Elementos para forjados nervados.

3329

UNE-EN 13369:2002 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- Productes per a estructural:
 - Sistema 2+ Declaració de Prestacions
- Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legament reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

B41Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Revoltons per a la fabricació de sostres unidireccionals amb elements resistents industrialitzats.

S'han considerat els materials següents:

- Revoltons de ceràmica
- Revoltons de morter de ciment
- Revoltons de poliestirè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.

Resistència a compressió en peces col·laborants: $\geq f_{ck}$ formigó del sostre

Càrrega de trencament a flexió $> 1.0 \text{ kN}$ determinada segons UNE 53981 per a peces

de poliestirè expandit, i segons UNE 67037 per a peces d'altres materials

El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.

Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.

REVOLTO CERÀMIC:

Peca obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argilosa.

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si té un so agut en ser colpejada i un color uniforme en trencar-se.

A les peces resistents no s'han d'admetre superfícies fissurades a la cara superior ni a la cara inferior ni a les ales de suport ni als envans laterals.

El perfil del revoltó ha de complir en qualsevol punt de la cara superior que el gruix del formigó de la capa de compressió (h) sigui:

- Revoltó resistent. $h \geq c/8$
- Revoltó alleugerant: $h \geq c/6$
- Distància horitzontal a l'eix de simetria

Escrostonaments: han de complir les indicacions de l'apartat 6.3 de la norma UNE

3330

67020 - 1999.

Valor mitjà de l'expansió per humitat (UNE 67035): $\leq 0,55 \text{ mm/m}$

Valor individual de l'expansió per humitat (UNE 67035): $\leq 0,65 \text{ mm/m}$

Resistència a flexió (UNE 67037):

- Revoltó alleugerant: $1,0 \text{ kN}$
- Revoltó resistent: $1,0 \text{ kN}$
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: $1,5 \text{ kN}$
- Resistència a compressió (UNE 67038):
- Revoltó resistent: $\geq 25 \text{ N/mm}^2$
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 30 N/mm^2

Toleràncies:

- Alçada, amplada i llargada: $\pm 5 \text{ mm}$ del valor declarat pel fabricant

REVOLTO DE MORTER DE CEMENT:

Peca obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de formigó. Aquest ha de complir els apartats 4.1.1 i 4.1.2 de la norma EN 13369:2004, o l'apartat 4.1 de la norma EN 771-3:2004.

No han de tenir fissures ni escrostonaments que puguin ser perjudicials pel seu comportament mecànic.

Amplada efectiva del rebaix de recolzament del revoltó:

- classe M1: $= 20 \text{ mm}$
- classe M2: $= 25 \text{ mm}$

Gruix de l'ala superior dels revoltons resistents:

- classe M1: $= 30 \text{ mm}$
- classe M2: $= 35 \text{ mm}$

Toleràncies:

- Generals per a totes les classes de toleràncies:
- Llargada, amplada i alçada: $\pm 10 \text{ mm}$
- Amplada del rebaix: $\pm 3 \text{ mm}$

Per a classe T1:

- La resta de dimensions: $\pm 5 \text{ mm}$

Per a classe T2:

- Llargada: $\pm 5 \text{ mm}$
- Amplada i alçada: $0; \pm 5 \text{ mm}$

REVOLTO DE POLIESTIRÈ:

Peca d'escuma de poliestirè expandit (EPS) per a alleugerir sostres unidireccionals de biguetes prefabricades. Poden ser fets per mecanització d'un bloc d'EPS o emmotllant el material.

No han de tenir defectes de fabricació ni defectes superficials com ara escrostonaments, que afectin a la seva utilització.

Si s'utilitzen en sostres en contacte amb l'exterior, la conductivitat tèrmica màxima del material ha de ser menor o igual al valor de càlcul utilitzat al projecte per justificar el compliment de l'aïllament tèrmic de l'edifici.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 1,5\%$
- Amplària: $\pm 1,0\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

REVOLTO DE POLIESTIRÈ:

No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures $\geq 130^\circ \text{C}$.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

3331

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

REVOLTONS CERÀMICS:

UNE 67020:1999 Bovedillas cerámicas de arcilla cocida para forjados unidireccionales. Definiciones, clasificación y características.

REVOLTO DE MORTER DE CEMENT:

UNE-EN 15037-2:2009 Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigaleta y bovedilla. Parte 2: Bovedillas de hormigón.

REVOLTO DE POLIESTIRÈ:

UNE 53981:1998 Plásticos. Bovedillas de poliestireno expandido (EPS) para forjados unidireccionales con viguetas prefabricadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En cada subministrament d'elements d'entrebogat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons EHE-08 art. 36

En cada subministrament d'elements d'entrebogat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió d'acord amb EHE-08 art. 36
- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i d'altres característiques
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials son coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: es comprovaran les característiques d'aspecte extern i geomètriques per cada 5000 peces que arribin a l'obra. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs als revoltons aplats a càrrec del Contractista.
- Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot,

3332

acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B4P - MATERIALS PREFABRICATS PER A ESTRUCTURES
B4P1 - PILARS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat de formigó armat apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).

El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials: incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitories i finals esperades i les condicions d'elevació. En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.

Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.

Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.

La peça ha de resistir, amb l'apuntament necessari, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.

Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

Fissuració: Sense fissures visibles

Toleràncies:

Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafides a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1.

L'arqueig de la peça en sentit longitudinal: ±L/700

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: s'ha d'evitar l'emmagatzematge de les peces a l'obra. S'han de

3333

col·locar en el moment que es reben per tal d'evitar que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.

UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón. Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a estructural:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número identificador de l'organisme de certificació;

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;

- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;

- Número del certificat de control de producció en fàbrica;

- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;

- Informació de les característiques essencials:

- Resistència a compressió del formigó

- Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)

- Resistència mecànica (per càlcul)

- Resistència al foc (per a la capacitat portant)

- Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)

- Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny, d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.

Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;

- Número identificador de la unitat

- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;

- Número del certificat de control de producció en fàbrica;

- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del

3334

full de subministrament

- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B4P3 - BIGUES DE SECCIÓ VARIABLE PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.

Element prefabricat de formigó armat, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).

El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitories i finals esperades i les condicions d'elevació. En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.

Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.

Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.

La peça ha de resistir, amb l'apuntament necessari, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.

Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafides a l'UNE-EN 13225 punt

3335

4.3.1
Contraflaix: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: s'ha d'evitar l'emmagatzematge de les peces a l'obra. S'han de col·locar en el moment que es reben per tal d'evitar que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.

UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón. Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a estructural:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número identificador de l'organisme de certificació;

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;

- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;

- Número del certificat de control de producció en fàbrica;

- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;

- Informació de les característiques essencials:

- Resistència a compressió del formigó

- Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)

- Resistència mecànica (per càlcul)

- Resistència al foc (per a la capacitat portant)

- Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)

- Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny, d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.

Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;

- Número identificador de la unitat

- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;

- Número del certificat de control de producció en fàbrica;

- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

3336

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixin amb les dades del full de subministrament

- Que les característiques geomètriques i d'armat estàn d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixin amb les especificades al projecte executiu

L'element resistent que resulti maltes quedant afectada la seva capacitat de utilitzar en l'obra

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Indicats a les normes de procediment corresponents.

B4PA - JÀSSERES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat autoreistent de formigó precomprimit amb les armadures actives preteses i passives, apte per a resistir les sol·licitacions de càlcul i els esforços de muntatge.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).

El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitoris i finals esperades i les condicions d'elevació. Les peces han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la DF les fitxes corresponents.

El fabricant ha de garantir documentalment les característiques exigides a les especificacions del projecte.

El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús. Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.

Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.1.

La forma i dimensions de les peces així com la resistència del formigó i de les seves armadures passives (si és el cas) i la seva disposició dins la peça, han de ser les especificades en la DT.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i

37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.

El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en el plec RC-08. Ha de ser del tipus portland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32.5.

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mesclcs de ciment de consistència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adornament i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

Les armadures actives de la biga han d'estar formades per filferros, barres, torçals, cordons o cables d'acer de resistència alta i han de complir amb el que s'especifica a l'art. 34 de la norma EHE-08.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, la discontinuïtat en el formigonat, ni les superfícies deteriorades, els quervaments, les esquerdes, les arstes escantonades, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior

El formigó no ha de tenir defectes de vibrat

Fissuració: Sense fissures visibles

Toleràncies:

Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1

Contrafleixa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor

Planor (sempre que el plec de Condicions Particular no especifiqui altres toleràncies):

- Superfícies ocultes: <= 5 mm/2 m
- Superfícies ocultes: <= 20 mm/ 2 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT

Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales Lineales.

UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón. Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de

Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a estructural:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
 - Número identificador de l'organisme de certificació;
 - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
 - Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
 - Número del certificat de control de producció en fàbrica;
 - Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
 - Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
 - Informació de les característiques essencials:
 - Resistència a compressió del formigó
 - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
 - Resistència mecànica (per càlcul)
 - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
 - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
 - Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny, d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte. Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
 - Conductivitat tèrmica (W/mK)
 - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
 - Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixin amb les dades del full de subministrament
 - Que les característiques geomètriques i d'armat estàn d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixin amb les especificades al projecte executiu

OPERACIONS DE CONTROL:

- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
 - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
 - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En els transcurso d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
 - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.

- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les discrepàncies.
- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot.
 - Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
 - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
 - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
 - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
 - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra:

- Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
 - Marcatge CE per a productes de la construcció com a conseqüència de l'aplicació de la Directiva 89/106/CEE.
 - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08
 - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
 - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
 - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia i identificacions corresponents.

Els criteris d'acceptació, d'acceptació després de reparació, i de rebuig seran conformes amb les Normes vigents segons el plec de condicions del Projecte, la seva addenda i el Contracte que regula l'execució de les obres.

B4PQ - ESCALES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat autoreistent de formigó armat per a la formació d'escalcs, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes

característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada. Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369. La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats. L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.

La peça ha de resistir, sense necessitat d'apuntament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.

La forma i dimensions de la secció de la peça així com la resistència del formigó i de les armadures i la seva disposició dins de la peça, han de ser les especificades en la DT.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

Fissuració: Sense fissures visibles

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 25 N/mm2

Toleràncies:

- Dimensions nominals de la secció: + 5%, - 2%
- Llargària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT

Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón. Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B4PR - GRADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat autorresistent de formigó armat en forma de L per a la formació grades, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de

3341

mntatge.

ELS elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada. Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.

La peça ha de resistir, sense necessitat d'apuntament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.

La forma i dimensions de la secció de la peça així com la resistència del formigó i de les armadures i la seva disposició dins de la peça, han de ser les especificades en la DT.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

Expressió de les mides: Alçària x fondària

Gruix: >= 8 cm

Fissuració: Sense fissures visibles

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 30 N/mm2

Toleràncies:

- Dimensions nominals de la secció: + 5%, - 2%
- Llargària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT

Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón. Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de

3342

Hormigón Estructural (EHE-08).

B4PZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PREFABRICATS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Recolzaments per a bigues formats per una placa de material elàstomèric, de cautxú natural o sintètic, apta per a permetre giris i deformacions de translació dels elements que suporta.

S'han considerat els materials següents:

- Neoprè sense armadura
 - Neoprè armat
 - Neoprè armat amb pernns soldats
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.
- Composició de la placa: > 60%
 - Sutte: < 25%
 - Material auxiliar: < 15%
 - Cendra: < 5%
- Dimensió superficial de la placa: >= 5 x gruix
- Mòdul de deformació transversal (G): 0,8 <= G <= 1,0 N/mm2
- Duresa Shore (DIN 53565): 65°
- Deformació de ruptura: >= 450%
- Resistència a la tracció (DIN 53504): >= 17 N/mm2
- Toleràncies:
- Duresa Shore: ± 5°

NEOPRE ARMAT: Ha de portar incorporada una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.

Limit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2

Càrrega de ruptura de l'acer: >= 420 N/mm2

NEOPRE ARMAT AMB PERNS SOLDATS:

A les cares ha de portar inserida una placa d'acer on hi han d'anar soldats els perns.

- Placa rectangular:
 - De 2 a 6 dm3: 2 - 6
 - De més de 6 dm3: 2 - 8
- Placa cilíndrica:
 - De 2 a 6 dm3: 1 - 4
 - De més de 6 dm3: 2 - 8
- Diàmetre dels perns:
 - Placa rectangular: >= 12,7 mm
 - Placa cilíndrica: >= 15,8 mm
- Gruix de la placa:
 - Placa rectangular:
 - De 2 a 6 dm3: 16 - 22 mm
 - De més de 6 dm3: >= 22 mm
 - Placa cilíndrica:
 - De 2 a 6 dm3: 20 - 22 mm
 - De més de 6 dm3: 20 - 22 mm
- Distància entre els perns:
 - Placa rectangular: >= 150 mm
 - Placa cilíndrica: >= 80 mm
- Distància del pern a l'extrem de la placa:
 - Placa rectangular: >= 50 mm

3343

- Placa cilíndrica: >= 100 mm
- Tipus d'acer de la placa i dels pernns (DIN 17100): Qualitat "Nelson"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas generates para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministre rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Determinació de les característiques geomètriques de cada aparell de recolzament:

- 5 mesures de llargària i amplària
- 5 mesures de gruix de capa elemental
- 5 de gruix total de l'aparell.

Per cada subministrador i tipus d'aparell de recolzament del mateix tipus, es realitzaran els següents i assaig per lot:

- Determinació del mòdul d'elasticitat transversal (cisallament) d'un recolzament de neoprè armat, segons la norma UNE 53630
- Determinació de la resistència a compressió d'un recolzament de neoprè armat, segons la norma UNE-EN 1337-3
- Determinació de l'adherència entre l'elastòmer i les armadures d'un recolzament de neoprè armat o junt e dilatació, segons la norma UNE 53565-1, UNE 53565-2, UNE 53565-3 i UNE 53565-4.
- Comprovació del comportament dinàmic d'un recolzament de neoprè, segons la norma MELC 1016
- Determinació del diagrama tensió - deformació de les plaques d'acer armat de neoprè, amb obtenció del límit elàstic i de la tensió de trencament, segons les normes UNE-EN 10002-1
- Determinació de la resistència a tracció d'una mostra de material elatòmer, segons al norma UNE 53510
- Determinació de la duresa nominal d'una mostra de material elatòmers, segona la norma UNE 53510
- Determinació de la deformació mesurada al cap de 24 h d'una mostra de material elatòmer segons la norma UNE ISO 188
- Determinació de l'envel·liment al cap de 72 h a 100ºC d'una mostra de material elatòmer, segons la norma UNE 53548
- Determinació de la variació de la duresa experimentada després de l'assaig d'envel·liment d'una mostra de material elatòmer, segons la norma UNE ISO 48
- Determinació del tipus d'elastòmer per espectrofotometria d'infrarojos segons la norma UNE 53633
- Determinació de la resistència a l'esquerdament per ozó d'una mostra de material elatòmer, segons la norma UNE 53558-1
- Assaig sobre l'acer d'armat:
 - Determinació del diagrama tensió - deformació, amb obtenció del límit

3344

extruït

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces no han de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

La peça de formigó alleugerit ha de tenir una textura oberta a tota la seva superfície.

Si porta pols de marbre, la granulometria d'aquest ha de ser continua i homogènia.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.

Sobrecàrrega admissible: >= 2,60 kN/m2

Densitat del poliestire: >= 25 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sense contacte directe amb el terra.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B52 - MATERIALS PER A TEULADES

B522 - TEULES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula àrab d'elaboració mecànica
- Teula àrab manual
- Teula plana
- Teula romana
- Lloseta de ceràmica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.

El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la norma UNE-EN 1304.

No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superfícials ni pèrdua del taló.

La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.

Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades , la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

Teula gresificada, esmaltada o vidriada no ha de tenir esquerdes ni porus a la superfície.

Hi ha dues categories d'impermeabilitat d'acord amb l'assaig UNE-EN 539-1:

- Categoria 1:
 - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,5 cm3/cm2
 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,8
- Categoria 2:
 - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,8 cm3/cm2
 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,925

Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertors sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.

Resistència a flexió: no han de trencar-se als sotmetre la peça a les diferents carregues, d'acord amb l'assaig descrit en UNE-EN 538:

- Teules planes sense ancoratge: 600N
- Teules corbes: 1000N
- Altres tipus de teules: 1200N

Resistència a les gelades d'acord amb assaig descrit en UNE-EN 539-2.

Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.

Les teules esmaltades o colorejades en superfície no han d'experimentar variació sensible de color al ser sotmeses a un assaig de cocció a forn elèctric a 600°C durant 2 h.

En el procés d'elaboració de la teula gresificada, la pasta argilosa s'ha revestit d'una capa d'argila que durant la cuita (aprox. 1050°C) arriba gairebé al punt de fusió.

En el procés d'elaboració de la teula vidriada, la peça s'ha sotmès a un tractament de vitrificació.

Resistència a l'impacte (bota d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No s'ha de trencar ni escrotonar.

Fissures i esquerdes (UNE-EN 1304): Nul·les

Exfoliacions i laminacions (UNE-EN 1304): Nul·les

Nombre d'escrotonaments (UNE 67039):

- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: <= 3/dm2 de dimensió mitjana >7mm i <= 15 mm

Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm

Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm

El fabricant ha de garantir que el material subministrat compleix els valors declarats, en el seu cas, per les propietats de la designació.

Toleràncies:

- Regularitat de forma d'acord amb EN-1024
- Guerxament de teules planes:
 - longitud total >300mm: >=1,5%
 - longitud total <=300mm: <=2,0%
- Uniformitat del perfil transversal de les teules corbes amidant l'amplada de les parts estreta i ampla de la teula. La diferència entre aquests valors ha de ser <15mm.
- Rectitud (control de fletxa) d'acord amb EN-1024
- Dimensions de la peça ±2,0% dels valors declarats pel fabricant (EN-1024)
- Planor: ± 2,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:

- Nom del fabricant i tipus de producte
- País d'origen
- Any i mes de producció
- Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
 - Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: productes A1 considerats conformes sense necessitat d'assaig
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig

El símbol de marcatge CE a d'estampar-se conforme la Directiva 93/68/CEE i ha de mostrar-se en l'embalatge, i/o documentació comercial i a d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial o subministrador del fabricant;
- Els dos últims dígit de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Tipus de producte;
- Informació de les característiques essencials:
- Resistència mecànica
- Comportament al foc exterior
- Reacció al foc
- Impermeabilitat a l'aigua
- Dimensions i toleràncies dimensionals
- Durabilitat (gel/desgel)

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de començar l'obra, si varia l'el subministrament, i per cada 10.000 unitats que arribin a l'obra s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, i s'han de realitzar els assaigs següents:

- Defectes estructurals:
- Fissures i clivelles (25 peces)

- Exfoliacions i laminacions (25 peces)
- Escrotonament (6 peces)
- Defectes físics (sobre 6 peces de cada lot):
 - Resistència a la flexió (UNE EN 538)
 - Resistència a l'impacte (UNE EN 1304)
 - Permeabilitat (UNE EN 539-1)
 - Resistència a la gelada (UNE EN 539-2)
 - Inclusions calcàries (UNE 67039 EXP)
- Defectes geomètrics (sobre 25 peces de cada lot):
 - Tolerància dimensional (UNE-EN 1304)
 - Deformacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B523 - TEULES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Teula obtinguda per l'adorniment i l'enduriment d'un morter de granulometria adequada acolorit en massa.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula corba
- Teula plana
- Teula romana
- Teula ondulada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir fissures, deformacions o altres defectes visibles que impedeixin el muntatge o perjudiquin l'estanquitat.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

Excepte la teula de color envellit, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

Ha de portar dos forats fets o insinuats.

Les teules han d'anar marcades amb el nom del fabricant, amb la marca registrada o altre identificació.

La superfície visible de les teules ha de tenir una estructura tal que proporcioni un aspecte harmoniós a la teulada acabada.

Resistència a flexió transversal:

Teules amb acoblament		Teules sense acoblament	
Perfilades		Planes	
Altura d'ona (mm)	d > 20	20 >= d >= 5	d < 5
Amplària efectiva (mm)	>= 300 <= 200 >= 300 <= 200 >= 300 <= 200	-	

Resistència a flexió (N)	2000	1400	1400	1000	1200	800	550
--------------------------	------	------	------	------	------	-----	-----

Getabilitat: Ha de complir Permeabilitat: Ha de complir Eflorescències en cares vistes: S'admeten lleugeres eflorescències Envelliment accelerat (WEIC 12.94): Ha de complir Els forats de fixació, quan sigui el cas, han de disposar-se de forma que es puguin realitzar les connexions previstes entre teules i llata. En la documentació tècnica s'han de detallar dimensions i posició dels forats de fixació. Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm Gruix: >= 8 mm Comportament davant el foc: Ha de complir Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 4 mm
- Amplària efectiva:
 - Teula amb ensamblatge: ± 5 mm
 - Gruix: ± 1 mm
- Planor: <= 3 mm o 1/100 de l'amplària efectiva de la teula
- Massa:
 - Massa <= 2 kg: ± 0,2 kg
 - Massa > 2 kg: ± 10%

Les dades anteriors s'han de verificar segons l'UNE-EN 491.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes i/considerats que satisfan els requisits' sense necessitat de més assaigs:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, reacció al foc de Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*, D, E.*** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions
- El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom, adreça o marca comercial que identifiqui el fabricant o subministrador;
 - Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
 - Referència a la norma UNE-EN 490
 - Tipus de producte i ús al que va destinat;
 - Informació de les característiques essencials:
 - Comportament al foc exterior
 - Reacció al foc
 - Resistència mecànica
 - Impermeabilitat a l'aigua
 - Estabilitat dimensional
 - Durabilitat (gel/desgel)

Emmagatzematge: En piles de dos palets, com a màxim, situats verticalment amb les filades separades per fustes, si estan soltes, i sempre de manera que no es trenquin ni s'escontonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 490:2005 Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros.

Especificaciones de producto.

B524 - LLOSES DE PISSARRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de formes diverses de roca natural metamòrfica, de naturalesa esquistosa.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser fàcilment exfoliable en escates planes i elàstiques.
No ha de contenir pirites de ferro, carbonats de calç o d'altres incusions que, a la intempèrie, modifiquin les característiques o l'aspecte del material.
No ha de tenir nusos sortints d'alçària superior a la meitat del seu gruix nominal.

La llosa s'ha de poder tallar i perforar amb claus sense que es produeixin escates ni esquerdes.

Resistència a la flexió (UNE 22-190/2): >= 30 N/mm2

Resistència a la compressió: >= 60 N/mm2

Resistència a la intempèrie (UNE 7-062): Han de ser resistents

Resistència a l'àcid sulfúric (UNE 22-190/2): Cap alteració ni descomposició

Densitat aparent (UNE 22-190/2): 2,5 - 3,5 kg/dm3

Duresa al ratllat (Mohs): 3 o 4

Absorció d'aigua (UNE 22-190/2): <= 0,7% en pes

Toleràncies:

- Llargària: ± 20 mm
- Amplària: ± 10 mm
- Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa: <= 2%
- Toleràncies de fletxa i de balçaments: <= 1,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B52Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TEULADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a teulades.

S'han considerat els elements següents:

- Finestra per a teulades, amb bastiment i fulla practicable
- Teula de ceràmica amb un forat per a ventilació, obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cuita d'una pasta argilosa
- Ganxo de fixació de fil d'acer inoxidable de composició mínima 18/8 per a cobertes de lloses de pissarra galvanitzat en calent per a cobertes de teules de morter de ciment
- Ganxo de fixació fet amb acer galvanitzat en calent per a cobertes de teules de morter de ciment

S'han considerat els materials següents per a finestres:

- Alumini anoditzat i envidrament aïllant
- Fosa

Bastiment de fusta folrat d'alumini anoditzat i envidrament aïllant

FINESTRA:

Ha d'estar formada pel conjunt de perfils que formen el bastiment, el full practicable i els mecanismes d'obertura.

Ha de ser rectangular amb sòcol i full practicable.

La qualitat de la serralteria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de l'element.

Cal que obri i tanqui correctament.

El conjunt ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assaïat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4

Fletxa dels perfils: < 1/300 L

Característiques mecàniques:

Material	Resistència a tracció (N/mm2)	Duresa Brinell UNE-EN ISO 6506/1
Claraboia d'acer galvanitzat	>= 330 per a gruix < 5 mm	>= 65
Finestra o claraboia de ferro colat	> = 160	>= 150

FINESTRA DE FUSTA FOLRADA D'ALUMINI ANODITZAT:

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en cas que el perfil porti plecs fets especialment per allotjar la rosca dels cargols.

La part inferior del bastiment ha de tenir perforacions que permetin la sortida de les aigües infiltrades.

El recobrimnt ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt.

FINESTRA D'ALUMINI ANODITZAT:

Toleràncies:

- Llargària (UNE 56-821): ± 0,5 mm
- Amplària (UNE 56-821): ± 0,5 mm
- Gruix (UNE 56-821): ± 0,1 mm
- Balçament (UNE 56-824): ± 0,5 mm

FINESTRA DE FERRO COLAT:

Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.

No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni incusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.

L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.

El recobrimnt ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt.

Resistència a la compressió: >= 550 N/mm2

Resistència a la flexió: >= 340 N/mm2

Les mides de llum interior són:

- Amplària: 30 cm
- Llargària: 45 cm

Toleràncies:

- Llargària: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Balçament: ± 1 mm

TEULA DE VENTILACIÓ DE CERÀMICA:

El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DF.

No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.

La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.

Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.

Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.

Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.

Ha de portar una protecció contra l'entrada d'ocells.

Superfície útil de ventilació: >= 100 cm2

Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm

Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm

GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A COBERTES DE LLOSES DE PISSARRA:

La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui subjectar la peça de pissarra i per l'altre, acabat amb punta afinada, clavar-se al suport.

Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

Diàmetre: >= 2,7 mm

Resistència a la tracció: >= 460 N/mm2

Toleràncies:

+-----+

l'largària (mm)	l'olerància (mm)
-	-
50 - 70	± 0,5
80 - 120	± 1,0

GANXO D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.
Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui subjectar la teula i per l'altre agafar la làtata.
Llargària: aprox. 100 mm
Diàmetre: >= 2,5 mm
Tipus d'acer (UNE 36-051): F-1110

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

FINESTRA:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
 - Absortivitat
 - Factor solar
- Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

GANXO:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

A les caixes hi ha de constar el nom del fabricant, el tipus d'acer i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

TEULA DE VENTIL·LACIÓ:

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:

- Referència a la norma EN 1304
 - Categoria d'impermeabilitat de la teula segons EN 539-1
 - Tipus d'assaig a la gelada que ha superat segons EN 539-2
 - Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)
- Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Mètode de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

TEULA DE VENTIL·LACIÓ:

UNE-EN 1304:1999 Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto.
UNE-EN 1304/A1:2000 Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto.

FINESTRA:

3357

3358

UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A COBERTES DE LLOSES DE PISSARRA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B53 - MATERIALS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES
B538 - PLAFONS D'ACER PER A COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat
- Planxa gredada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o greuat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyis, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge
- Amplària nominal <= 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
- Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
- Gruix nominal <= 0,8 mm: ± 0,10 mm
- Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent-hi els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
- Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
- Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció
- Allargament mínim
- Duresa Brinell
- Característiques geomètriques:
- Gruix
- Llargària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre leatament reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
SI en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B53Z - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements especials per a cobertes de plaques conformades.

S'han considerat els tipus següents:

- Plaques ondulades de fibrociment NT, amb algun dels següents accessoris:
 - Tapa de polièster
 - Peça d'al·reació
- Peça de sortida de fums de diàmetre comprès entre 100 mm i 400 mm
- Carener de dues peces de fibrociment NT
- Carener fix de fibrociment NT
- Minvell de fibrociment NT
- Canvi de pendent de fibrociment NT

3359

3360

- Ràfec de fibrociment NT
- Carener fix de planxa llisa de polièster reforçat amb fibra de vidre.
- Tapa de polièster reforçat amb fibra de vidre.
- Ganxo d'acer galvanitzat i junts de metall i goma o ferro i plom, per a cobertes de plaques conformades i corretges de 10 a 20 cm d'alçària.
- Suport d'onda d'acer galvanitzat de mida gran o petita, per a cobertes de plaques conformades plàstiques.

PLACA RECTA DE FIBROCIMENT NT:

En les plaques de color, la peça ha d'estar acolorida en massa o amb recobriments superficials. Els pigments utilitzats per acolorir-la en massa han de proporcionar-li un color permanent i no han de contenir substàncies que puguin atacar químicament el ciment, com l'òxid de plom.
Els pigments per als recobriments superficials han de donar un color homogeni, tenir una bona adherència amb el material base de la placa i han de ser resistent a l'aigua.

En les plaques de color gris, la peça ha de tenir el seu color natural.

La cara exposada a la intempèrie ha de ser sensiblement llisa i no ha de tenir irregularitats o defectes superficials que afectin la qualitat o el funcionament de la placa.

La placa ha de ser resistent als agents atmosfèrics, que no li han de produir disminucions de les seves característiques físiques i mecàniques.

Els cantells han de ser rectes i nets.

Les dimensions de la placa han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.

El gruix ha de ser constant a tota l'amplada del perfil, o variar de forma regular entre la cresta i la vall segons la figura 8b de la UNE-EN 494.

Els costats de la placa han de ser escairats.

Característiques físiques de les plaques curtes:

Alcària ona mm	Categoria	Plaques curtes (l<= 90 cm)	
		Gruix mínim mm	Moment flector de trencament N m/m
15 a 30	A	3, 5	25
25 a 45	B	4, 0	30
40 a 60	C	4, 0	40
60 a 120	D	5, 0	40

Característiques físiques de les plaques llargues:

Plaques llargues (L> 90 cm)					
Alcària ona mm	Categoria	Gruix mm	Càrrega de trencament N/m		Moment flector de trencament N m/m
			Clas.1	Clas.2	
15 a 30	A	4,0	1400	1250	40
25 a 45	B	5,0	2500	2000	55
40 a 60	C	5,2	4250	3500	55
60 a 120	D	5,5	7600	5500	55
90 a 150	E	6,0	12500	8500	55

Densitat aparent: >= Densitat aparent nominal

Fletxa (UNE-EN 494): <= valor mínim art. 5.3.3.2

Les característiques següents han de complir amb l'especificat a la UNE-EN 494:

- Impermeabilitat a l'aigua
- Aigua calenta
- Saturació-secat
- Glaç-desglaç
- Calor-pluja

Dilatació tèrmica: <= 0,065 mm/m °C
Coficient de transmissió lluminosa: >= 75%
Absorció d'aigua 24 h (UNE 53028): <= 10 mg
Reacció al foc (UNE-EN 13504-1): CFL-s2
Mòdul elàsticitat: >= 2100 N/mm2
Resistència a l'estirament: >= 55 N/mm2
Radi mínim de curvatura: >= 1500 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària: ± 5 mm
- Amplària nominal: ± 10 mm
- Gruix: ± 0,4 mm
- Escalrat: ± 1

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ:

El material i les característiques de l'element (qualitat, dimensions, forma, etc.), han de ser adequats per a la seva funció i no han de fer disminuir les característiques pròpies del luernari col·locat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILS:

Subministrament: Empaquetats, separats per llargàries, en funció de les mides del luernari.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ:

Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERFILS:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ:

Unitat formada pel conjunt d'elements de fixació necessaris per a col·locar un m2 de luernari amb placa de polícarbonat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B52 - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B522 - MATERIALS PER A SOLERES I EMPOSTISSATS

B522_03 - PLACA PREFABRICADA PER A SOLERES I EMPOSTISSATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a formació de solera i empostissats.

S'han considerat els elements següents:

- Placa prefabricada autopoortant de formigó vibrat i armat, amb nervis longitudinals.

PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

Les peces no han de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.

Gruix: >= 2 cm

Sobrecàrrega admissible: >= 2,50 kN/m2

Toleràncies:

- Llargària: ± 10 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Gruix: ± 2 mm
- Fletxes: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B52A - MATERIALS PER A CARENERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials i peces especials per a formació de careners de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Carener format amb planxa obtinguda per un procés de laminació acolorit en massa.

- Peça per a carener de ceràmica obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc

- Planxa de coure

- Planxa d'acer galvanitzat

ELEMENTS DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir

- Gruix: ± 0,03 mm

- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

El recobrimnt de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt.

Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,1 mm

- Llargària nominal: + 3%, - 0%

PEÇA DE MORTER DE CIMENT:

No ha de tenir fissures, deformacions o altres defectes visibles que impedeixin el muntatge o perjudiquin l'estanquitat.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

Excepte la peça de color envellit, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

Ha de portar dos forats fets o insinuats.

Resistència a flexió transversal:

Teules amb acoblament				Teules sense acoblament	
Perfilades		Planes			
Altura d'ona (mm)	d > 20	20 >= d >= 5	d < 5		
Amplària efectiva (mm)	>= 300 <= 200		>= 200 <= 300	>= 300 <= 200	<= 200
Resistència a flexió (N)	2000	1400	1000	1200	550

Getabilitat (25 cicles): Ha de complir

Permeabilitat: Ha de complir

Envel·liment accelerat (MELC 12.94): Ha de complir

Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm

Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 4 mm

- Gruix: ± 1 mm

- Amplària efectiva:

- Teula sense ensambatge: ± 3 mm

- Planor: <= 3 mm o 1/100 de l'amplària efectiva de la teula

PEÇA PER A CARENER DE CERÀMICA:

No ha de tenir deformacions o altres defectes visibles.

Ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la la fractura ha de ser homogenia i de gra fi.

Resistència a la flexió (UNE 67-035):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032):

de 200 g des de 25 cm,

Infraestructures cat
PLEC – 01v22 / 01/06/22 PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE

No hi ha normativa de compliment obligatori.

XAPA D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

B5ZC - MATERIALS PER A ESQUEMES D'ASE I CANVIS DE PENDENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peca de planxa metàl·lica plegada per a resolució dels punts d'inflexió i encontre amb altres elements del vessant de la coberta (aiguafons, canals interiors, esmena d'ase, etc.).

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat

ELEMENTS DE PLANXA:

Les arestes han de ser lliisa i plana.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

El recobrimnt de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt.

Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,1 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Infraestructures cat
PLEC – 01v22 / 01/06/22 PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE

No hi ha normativa de compliment obligatori.

XAPA D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

B5ZD - MATERIALS PER A MINVELLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peca per a minvell formada amb planxa 45 cm de desenvolupament, com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat

ELEMENTS DE PLANXA:

La superfície ha de ser lliisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

El recobrimnt de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt.

Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,1 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Infraestructures cat
PLEC – 01v22 / 01/06/22 PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE

No hi ha normativa de compliment obligatori.

XAPA D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

B5ZE - MATERIALS PER A RÀFEC I VORES LLIURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements especials per a formar els ràfecs o vores lliures de les cobertes.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a vora lliure i abocador a la canal de planxa metàl·lica amb làmina adherida de PVC
- Ràfec o vora lliure de planxa obtingut per un procés de laminació acolorit en massa

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat

ELEMENTS DE PLANXA:

La superfície ha de ser lliisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

El recobrimnt de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt.

Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,1 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

PEÇA DE PLANXA METAL·LICA AMB LAMINA ADHERIDA DE PVC:

La planxa metàl·lica ha de portar un tractament de galvanització i posterior lacat al forn.

No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos, productes que continuïn dissolvents o altres materials que provoquin la migració dels plastificants de PVC.

La làmina de PVC ha de ser soldable amb els procediments habituals: aire calent, alta freqüència, dissolvents i altres.

- Planxa metàl·lica: >= 0,50 mm

Infraestructures cat
PLEC – 01v22 / 01/06/22 PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

- Làmina de PVC: >= 0,85 mm

PEÇA DE MORTER DE CIMENT:

No ha de tenir fissures, deformacions o altres defectes visibles que impedeixin el mutatge o perjudiquin l'estanquitat.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

Excepte la peça de color envellit, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

Ha de portar dos forats fets o insinuats.

Resistència a flexió transversal:

	Teules amb acoblament		Teules sense acoblament	
	Perfilades	Planes		
Altura d'ona (mm)	d > 20	d >= d >= 5	d < 5	
Amplària efectiva (mm)	>= 300	<= 200	>= 300	<= 200
Resistència a flexió (N)	2000	1400	1000	800
			1200	550

Geabilitat (25 cicles): Ha de complir

Permeabilitat: Ha de complir

Envelliment accelerat (MELC 12.94): Ha de complir

Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm

Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm

Gruix: >= 8 mm

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 4 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Amplària efectiva:
 - Teula amb ensamblatge: ± 5 mm
 - Teula sense ensamblatge: ± 3 mm
- Planor: <= 3 mm o 1/100 de l'amplària efectiva de la teula

Les dades anteriors s'han de verificar segons l'EN 490 1995.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PECES DE MORTER DE CIMENT:

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En piles de dos palets, com a màxim, situats verticalment amb les filades separades per fustes, si estan soltes, i sempre de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE

No hi ha normativa de compliment obligatori.

XAPA D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

PECES DE MORTER DE CIMENT:
UNE-EN 490:1995 Tejas y accesorios de hormigón. Especificaciones de producto.
(Versión oficial EN 490:1994).

B5ZF - MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça formada amb planxa o PVC per a acroteris i gàrgoles.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a acroteri de planxa
- Peça per a gàrgola de planxa
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm, de planxa metàl·lica amb làmina adherida de PVC
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm de PVC
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm
PEÇA DE PLANXA METÀL·LICA AMB LÀMINA ADHERIDA DE PVC:
La planxa metàl·lica ha de portar un tractament de galvanització i posterior lacat al forn.
No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos, productes que continuïn dissolvents o altres materials que provoquin la migració dels plastificants de PVC.
La làmina de PVC ha de ser soldable amb els procediments habituals: aire calent, alta freqüència, dissolvents i altres.

Gruix:
- Planxa metàl·lica: >= 0,50 mm
- Làmina de PVC: >= 0,85 mm
PEÇA DE PVC:
El color ha de ser uniforme en tota la superfície.

El color ha de ser uniforme en tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Gruix: >= 1,7 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de rebatiment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Gelabilitat: Incombustible
Combustibilitat: Incombustible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estantquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

PEÇA PER A GÀRGOLA:
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,4 mm
- Llargària:
- Peça de 25 a 35 cm de llargària: ± 1 mm
- Peça de 45 cm de llargària: ± 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i enmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PEÇA PER A GÀRGOLA DE PVC:
Subministrament: Empaquetades i s'ha d'indicar el producte que conté.
Enmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i de les radiacions solars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5ZG - MATERIALS PER A JUNTS DE COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a junts de dilatació de cobertes.

S'han considerat els elements següents:

- Cavalló de planxa de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Peça obtinguda per un procés d'emmotllament de formigó de ciment portland blanc i sorra de marbre

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure

ELEMENTS DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir

- Gruix: ± 0,03 mm

- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE FORMIGÓ DE CIMENT BLANC:

La granulometria del marbre ha de ser contínua i homogènia.

El color ha de ser uniforme en tota la superfície.

Cal que tingui la forma adequada per encaixar en el junt.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser amplària x gruix.

Absorció d'aigua en pes: <= 15%

Resistència al desgast: <= 4 mm

Gelabilitat: No ha de tenir senyals de trencament o de deteriorament

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 2 mm/m, ± 3 mm/total

- Amplària:

- Peça de 25 a 30 cm d'ample: ± 1 mm

- Peça de 40 a 45 cm d'ample: ± 1,5 mm

- Gruix: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:

Subministrament i enmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PEÇA DE FORMIGÓ DE CIMENT BLANC:

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5ZH - CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUJAS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

- S'han considerat els elements següents:
 - Maniquet de goma termoplàstica per a connectar al baixant
 - Reixa per a desguàs feta amb platina d'acer galvanitzat en calent, per immersió
 - Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
 - Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
 - Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
 - Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
 - Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígid sense plastificants
- GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

- Gruix:

- Planxa de zinc: ± 0,03 mm

- Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm

- Dimensions: ± 1 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir

- Llargària: ± 5 mm

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobrimet de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimet.

Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:

Gruix platina: >= 30,5 mm

Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir

Tipus d'acer: S235JR

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3

Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%

Temperatura de rebatiment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estantquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:

- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici
- La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.
- Canal exterior protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.

Recobrimet de zinc:

- Massa de recobrimet total en ambdós costats: >= 275 g/m2

- Gruix a cada costat: >= 20 µm

Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:

- Diàmetre de la motllura:

- Desenvolupament de la planxa <= 200 mm:

- Canal classe X: >= 16 mm

- Canal classe Y: >= 14 mm

- Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm:

- Canal classe X: >= 16 mm

- Canal classe Y: >= 14 mm

- Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm:

- Canal classe X: >= 18 mm
- Canal classe Y: >= 14 mm
- Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm:
- Canal classe X: >= 20 mm
- Canal classe Y: >= 18 mm
- Desenvolupament > 400 mm:
- Canal classe X: >= 20 mm
- Canal classe Y: >= 20 mm
- Alçària del frontal:
- Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm
- Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm
- Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm
- Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm
- Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal:
- Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm
- Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm
- Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm
- Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm
- Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat:
- Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm
- Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm
- Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: +10 mm, -0 mm

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:

La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.

Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:

- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables

- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
 - Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
 - Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 KJ/m2
 - Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
 - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C
- El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:

- Envel·liment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir UNE-EN ISO 105-A95
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A95
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envel·liment (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtingut abans de l'envel·liment
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar

Toleràncies:

- Llargària comercial: + a 20 °C
- ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
- No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
- El maniquet ha de ser recte de secció circular amb els extrems llisos acabats amb un tall perpendicular i sense rebaves.
- REIXA DE DESGUAS D'ACER GALVANITZAT:
- Càrrega estàtica: >= 1,0 kN

- Típus d'acer: S235JR
- Toleràncies:
- Planor: ± 1 mm
- Toleràncies:
- Diàmetre:
 - Diàmetre 120 mm: ± 1 mm
 - Diàmetre 200 mm: ± 2 mm
 - Diàmetre 350 mm: ± 3 mm
- Reixa circular:
- Amplària (200-250 mm): ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:

Subministrant: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

REIXA:

Subministrant: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: Apilades sobre una superfície plana i rígida, en llocs protegits contra impactes.

CANAL EXTERIOR:

Subministrant: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

GANXO I SUPORT PER A CANAL:

Subministrant: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:

UNE-EN 612:2006 Canales de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:

UNE-EN 607:2006 Canales suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:

- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
 - Nom comercial o marca comercial del fabricant
 - Símbol del país de fabricació
 - Referència a la norma UNE-EN 612
 - Dades d'identificació:
 - Desenvolupament de la canal en mm
 - Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612
 - Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura,

- Segons UNE-EN 612

Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació:

- Nom comercial o marca comercial del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 612
- Tipus de producte
- Tipus de material

Canal exterior de PVC Rígid:

- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
 - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant
 - Amplària de l'obertura superior de la canal en mm
 - Marca de qualitat, en el seu cas
 - Referència a la norma UNE-EN 607

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:

A l'emblatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARIS PER A COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.

S'han considerat els elements següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça de suport per a bonera de pareт, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat

- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula
 - Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat
- PEÇA DE PLANXA:
- El forat de la peça de suport per a bonera de pareт, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recoïzat sobre la pareт.
- No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobrimnt de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.

Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:

Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub: >= 0,6 mm

Gruix de la platina: >= 1 mm

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:

L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.

PAPER KRAFT:

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.

Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2

Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%

Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3

Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2

Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110

Toleràncies:

- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.

L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Plàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:

El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.

Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.

El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recoïtament sobre l'element de suport.

Amplària de la vessant de plom: 120 mm

Secció de la ventilació: >= 100 cm2/m

GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:

La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.

Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.

Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:

La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts. El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.

- Toleràncies:
- Diàmetre: ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:

Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intemperie i sense contacte amb el terra.

PAPER KRAFT:

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37591:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PAPER KRAFT. PEÇA PER A SUPORT I VENTIL LACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES
B61 - MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA
B61C - VIDRES EMO TL LATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de vidre translúcida i incolora obtinguda per premsatge de la massa de vidre fos en un motlle, sotmesa posteriorment a un tractament de recuita, de 25 a 50 mm de gruix.

S'han considerat els tipus de vidre emmotllat següents:

- Peça doble composta per dues peces senzilles íntimament unides, que formen una cambra estanca d'aire deshidratat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes que puguin afectar la seva resistència (escumes, fils, llàgrimes, etc.) ni defectes detectables a la vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, etc.).

La difusió lluminosa ha de ser uniforme.

La peça de vidre emmotllat ha de tenir el perfil adequat per a garantir l'adherència amb el formigó.

Duresa al ratllat (Mohs): >= 6,5

PEÇA DOBLE AMB CAMBRA D'AIRE:

- Coefficient de transmissió tèrmica:
- Paraments exteriors: <= 3,5 W/m2 K
 - Paraments interiors: <= 2,35 W/m2 K
- Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO R-140): >= 41 dB

Toleràncies:

- Característiques geomètriques (5 peces):

- Gruix
- Amplària
- Llargària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble nombre de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B61Z - MATERIALS AUXILIARIS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a col·laborar en l'execució de parets i envans d'obra de fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Connector fet amb filferro d'acer inoxidable per a traves de parets en forma de doble triangle o amb forma de Z o L amb dues volanderes de plàstic una per a trencaaigües i l'altra per a fixació de plaques alltants
 - Connector fet amb rodó d'acer galvanitzat de 6 mm de diàmetre amb forma de Z, per a traves de parets
 - Perfil en forma d'u de PVC rígid per a bastiments de parets de vidre emmotllat
 - Perfil de PVC rígid per a junts de parets de vidre emmotllat
 - Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer treballada a taller amb un o dos plecs
 - Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer galvanitzat treballada a taller amb un plec per a traves de parets
- CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:
El fabricant ha de declarar el gruix mínim de la junta de morter per a cada tipus de clau.
- El producte ha d'estar dissenyat per evitar vores tallants i punxegudes o bé portar instruccions per a la seva manipulació.

Toleràncies:

- Llargària: ± 2,5 mm

CONNECTOR DE DOBLE TRIANGLE:
Ha de tenir un trenat central amb un gir complet, com a mínim.

Radis de curvatura: >= 13 mm

Llargària del trenat central: >= 35 mm

CONNECTOR PER A TRAVES DE PARETS EN FORMA DE Z O L:
Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.

Els plecs han de quedar a escaire.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

El recobrimnt de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt.

PERFIL DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme, sense rebaves ni fissures.

- Gruix: ± 3 mm
- PEÇA SENZILLA:
- Coeficient de transmissió tèrmica:
 - Paraments exteriors: <= 5,2 W/m2 K
 - Paraments interiors: <= 3,7 W/m2 K
- Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO R-140): >= 45 dB
- Toleràncies:
- Gruix: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m2K)

- Factor solar

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials son coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanarà al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aspecte
- Duresa al ratllat
- Conductivitat tèrmica

Gruix:

- Perfil per a bastiment: 5 mm
- Perfil per a junts: 2 mm

ANCORATGE DE PLATINA D'ACER:

Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.

Els plecs han de quedar a escaire.

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.

Toleràncies:

- Llargària: + 3 mm, - 0 mm
- Amplària: ± 1 mm
- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

PERFIL DE PVC:

Subministrament: En llargàries de 4 m en perfils per a bastiments i per a junts horitzontals, en els perfils per a junts verticals la llargària està en funció de les mides de l'emmotllat del vidre.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:

UNE-EN 845-1:2005 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albanilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, mensulas y ángulos.

PERFIL PVC P/PARETS VIDRE

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a paraments i parets mitgeres:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Els productes de la construcció han de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol.
- El símbol de marcat de conformitat CE ha de mostrar-se en el producte o en el seu embolcall, albaré, factura o documentació adjunta i ha de contenir la següent informació:
- Número de la norma (UNE-EN 845-1)
 - Nom del fabricant, marca identificadora i direcció registrada del fabricant o representant.
 - El número de referència únic, nom o codi que identifiqui el tipus de producte i el relació amb la descripció i designació.
 - Els dos últims dígits de l'any en que es va imprimir el marcatge
 - Descripció del producte, nom genèric, material, dimensions, us previst, instruccions de muntatge i tota la informació necessària d'acord amb l'UNE-EN 845-1.
 - Informació sobre els requisits essencials:

- Resistència a la compressió
- Resistència a la tracció
- Resistència al pandeig
- Capacitat de protecció contra l'aigua
- Resistència a tallant
- Característiques del rendiment de durabilitat (contra la corrosió)

B63 - MATERIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES
B63Z – MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments de plaques conformades.

- S'han considerat els tipus següents:
- Cantonera formada amb planxa d'acer obtinguda per un procés de laminatge i galvanitzada en calent per un procés d'immersió contínua, amb accessoris i peces de muntatge.

- Pal prefabricat autoresistent de formigó armat de 10x17 cm de secció.

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

No ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització (Senzidmir): >= 360 g/m2.

Puresa del zinc: >= 98,5%

- Toleràncies:
- Gruix: >= 0,67 mm
 - Planor: ± 1 mm

PAL DE FORMIGÓ ARMAT:

Les seves cares han de ser planes i de superfície uniforme, sense rebaves, armadures visibles o buits en la seva massa.
Ha d'estar suficientment armat per poder suportar els esforços als quals ha d'estar sotmès.

Característiques essencials:

- Capacitat portant (UNE-EN 12839)
- Durabilitat de la capacitat portant i al glaç-desglaç (UNE-EN 12839)

Característiques de la superfície:

- Acabat de la superfície segons motllo: l'àrea total de cavitats no ha de superar el 3% de la superfície de formigó i ninguna cavitat ha de ser > 150 mm2
- Acabat de la superfície tractada: ha d'estar d'acord amb documentació fabricant o amb mostres acceptades prèviament per la DF.
- Extrems de l'element: En els elements pretesats els extrems dels filferros han d'estar enrasats amb les parts visibles dels elements, i posteriorment coberts amb productes resistents a l'aigua dels que es conegui la seva durabilitat. Els extrems superiors dels postes armats han de tenir una forma que permeti el lliscament de l'aigua.
- Superfícies d'acoblament: Les superfícies d'acoblament no han de tenir defectes o rebaves que puguin impedir el muntatge dels elements.

Toleràncies:

- Alçària: ± 1%
- Dimensions transversals: ± 3 mm
- Rectitud: <= 0,5%
- Situació dels forats: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries per a garantir la seva rectitud.

3397

Emmagatzematge: Horitzontalment sobre un jaç de taulons, alineats verticalment, situats entre 10 i 20 cm dels extrems i en el centre, sense contacte directe amb el terra.

PAL DE FORMIGÓ ARMAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a no estructural o lleugerament estructural:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol que a més naurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom o marca identificativa i direcció declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió de marcatge
- Referència a la norma UNE-EN 12839
- Informació sobre les característiques mandatades : descripció i informació del producte, inclosos valors declarats considerats en la taula ZA.1.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

PAL DE FORMIGÓ ARMAT:

UNE-EN 12839:2001 Elementos prefabricados de hormigón . Elementos para vallas.

B64 - MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES
B64M - TANQUES D'ACER
B64M_02 - PLANXA D'ACER PER A TANCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.

- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

3398

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B64Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.

- S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

PORTA DE PLANXA:

La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.

No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.

Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.

ELEMENTS DE TUB:

Toleràncies:

- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

3399

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES
B6A1 - REIXATS METÀL·LICS
B6A1_01 - REIXAT D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils i malla electrosoldada d'acer que formen el reixat.

S'han considerat els tipus següents:

- D'acer galvanitzat
- D'acer pintat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fabricada per soldadura de resistència elèctrica practificada a cada punt d'intersecció entre els filferros longitudinals i transversals.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guernaments.

Ha de tenir un pas de malla constant i uniforme
La unitat entre els perfils i la del bastidor amb el pal cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència). S'admet la unió amb visos autoroscants sempre que el perfil porti pletes, fets especialment per a allotjar la rosca del vis.

Resistència a la tracció dels filferros longitudinals i transversals: >= 350 N/mm2 i <= 950 N/mm2

Dispersió de la resistència a la tracció dins de qualsevol lot: <=200 N/mm2.

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1º/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
- Dimensions de la malla:
 - malla 25 mm: ± 2,0 mm
 - 25 mm < malla <= 50 mm: ± 3,0 mm
 - 50 mm < malla <= 75 mm: ± 4,0 mm
 - malla > 75 mm: ± 5,0 mm

- Diàmetre dels filferros: han de complir les toleràncies de l'UNE-EN 10218-2

REIXAT D'ACER GALVANITZAT:

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

REIXAT D'ACER PINTAT:

Ha d'estar protegit amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

3400

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10223-4:1999 Alambre de acero y productos de alambre para cerramientos.
Parte 4: Malla electrosoldada.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha d'acompanyar el subministrament del material amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixin les condicions exigides al plec 1, com a mínim:

- Diàmetre dels filferros i dimensions de la malla, segons UNE-EN 10218-2 i UNE-EN 10223-4.
- Característiques mecàniques del filferro, segons UNE-EN 10218-1
- Composició química de la colada d'acer.
- Qualitat del zenc i massa del recobrimnt UNE-EN ISO 1461
- Comprovació de la uniformitat del recobrimnt UNE 7183

Els assaigs que recolen aquest certificat hauran de correspondre al lot de subministrament i estar realitzats per un laboratori acreditat.

OPERACIONS DE CONTROL:

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobrimnt, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legament reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

- Sempre que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. UNE-EN 10218-1

- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).

- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobrimnt (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, i amb els criteris de les normes UNE-EN 10223-4 (malles electrosoldades), UNE-EN 10223-5 (malles nuades), i UNE-EN 10223-6 (malles de simple torsió).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.

Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.

Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobrimnt, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B6A1_02 - PORTA DE REIXAT METAL·LIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable, malla de torsió simple, malla electrosoldada, o malla ondulada, i mecanismes que formen el bastiment i les fulles de les portes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els acabats dels perfils poden ser pintats o galvanitzats en el cas de perfils d'acer no inoxidable.

Les malles poden ser galvanitzades, galvanitzades i pintades o plastificades. Els perfils i les malles han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No han de tenir esquerdes ni desprendiments en el recobrimnt.

La grandària, el tipus i la disposició dels perfils han de complir les especificacions de la documentació tècnica del projecte.

Els perfils han de ser rectes si no s'indica el contrari a la DF.

La separació entre barrots o perfils, si es el cas, ha de ser inferior a 12 cm. La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autorroscants en cas que el perfil porti plecs especialment per allotjar la rosca del cargol.

Si els perfils són galvanitzats, les soldadures han d'estar tractades amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred). Si els perfils són d'acer inoxidable les soldadures han d'estar pulides.

Si l'acabat dels perfils és pintat, aquest haurà de ser amb una capa d'emprimació antioxidant i dues d'esmalt.

El sistema de tancament ha de ser d'un punt. Cada fulla ha de tenir tres frontisses.

La fulla que no porti el mecanisme de tancament ha de tenir elements per a la seva fixació al paviment.

La qualitat de la manyeria utilitzada no ha de ser inferior a la qualitat de la porta.

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció:
 - Gruix <= 1,5 mm: ± 0,5 mm
 - Gruix > 1,5 mm: ± 0,8 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1º/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1º

ACER GALVANITZAT:

Protecció de galvanització: >= 385 g/m2

ACER INOXIDABLE:

Ha de ser apte per al soldatge.

La composició química de l'acer s'ha d'ajustar a les especificacions següents:

- Carboni: < 0,08%
- Manganes: < 2,00%
- Silici: < 1,00%
- Fosfor: < 0,04%
- sofre: < 0,04%
- Coure: 10,00-10,00%
- Niquel: 10,00-14,00%
- Molibde: 2,00-2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i

la seva planor.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guernaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió continua.

El recobrimnt de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió continua, que forma el pal del reixat.

- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobrimnt de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

PORTA DE PLANXA:

La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.

Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.

DAU DE FORMIGÓ:

No ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.

No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resistència.

PAL DE PLANXA:

Toleràncies:

- Alçària: ± 1 mm

- Diàmetre: ± 1,2 mm

- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

DAU DE FORMIGÓ:

No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió continua per a suport de tancaments de cartó-guix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobrint protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobrint protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobrint protector de zinc: Z275, Z1400, Z1000
- Recobrint protector de zinc-alumini: Z4130, Z4095
- Recobrint protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfil·leria metàl·lica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobrint de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:

- Dimensions de la secció transversal
- Gruix

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
- $L \leq 3\,000\text{ mm}$: $\pm 3\text{ mm}$
- $3\,000 < L \leq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 4\text{ mm}$
- $L > 5\,000\text{ mm}$: $\pm 5\text{ mm}$
- Amplària del perfil: $\pm 0,5\text{ mm}$
- Amplària de l'ata:
- Alta compresa entre dos plects: $\pm 0,5\text{ mm}$
- Alta compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0\text{ mm}$
- Angle format per l'ata i l'anima: $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W $< 0,1$ (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfil·leria metàl·lica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfil·leria metàl·lica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfil·leria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials son coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Gruix del recobrint
- Adherència del galvanitzat
- Rectitud dels perfils.
- Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B6M - MATERIALS PER A TANCAMENTS CORTINA

B6ME – PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'alumini per a formar l'estructura de muntants i travessers d'un tancament cortina, amb tots els elements complementaris per a la subjecció dels vidres i els plafons, com son ara els presors d'alumini, els distanciadors de poliamida, el junt de cautxú per al vidre i les tapetes, d'alumini o de perfil de goma de silicona, segons el cas.

S'han considerat els tipus següents:

- Muntant central
- Muntant de cantonada còncava
- Muntant de cantonada convexa
- Muntant de cantonada d'angle variable
- Travesser

S'han considerat els acabats següents:

- Anoditzat
- Lacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils i els elements auxiliars han de tenir les característiques dimensionals, la forma i el color indicats a la DT.

El moment d'inèrcia dels perfils ha de ser l'indicat a la DT, o en els seu defecte ha de tenir un valor que garanteixi que les fletxes dels perfils col·locats, amb la càrrega del tancament, i la pressió de vent considerada per a la zona sigui menor a 1/500 a la llargària dels perfils.

Els diferents elements han de tenir un sistema de muntatge compatible que permeti l'ensamblatge del conjunt del tancament cortina i la seva fixació als suports.

L'acabat superficial no ha de tenir defectes, com ara bonyes, cops, ratlles, etc.

Els perfils han de ser d'alumini de qualitat L-3441 (UNE 38-337), amb un gruix mínim de paret de 2 mm.

Els tallis dels perfils han de ser rectes i nets, i si han de quedar a la vista, han de tenir el mateix acabat superficial que la resta del perfil.

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

L'anoditzat ha d'estar fet per una indústria que disposi de la Marca de Qualitat EMAS-EURAS (QUALANOD), o en el seu defecte que aporti un certificat amb el resultat dels assaigs previstos a la norma UNE 36010.

Gruix de l'anoditzat en funció de l'us del perfil (UNE 38-013):

- Ambient marí o industrial: $> 15\text{ micres}$
- Ambient normal amb neteja freqüent: $> 15\text{ micres}$
- Qualitat del segellat (UNE 38-017): valor ≈ 2
- Resistència a la llum (UNE 38-024): $\Rightarrow 9$
- Resistència a la radiació ultraviolada (UNE-EN 12373-8): Ha de complir ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:

El lacat ha d'estar fet per una indústria que disposi de la Marca de Qualitat QUALICOAT, o en el seu defecte aportar un certificat amb el resultat dels assaigs establerts per aquesta marca de qualitat.

Gruix de la capa de polièster (ISO 2360) en funció del tipus de recobrint:

- Pols: $> 60\text{ micres}$
- Pols en dues capes, una de fons i una opaca: $> 110\text{ micres}$
- Pintures líquides:
- PVDF en dues capes: $> 35\text{ micres}$
- PVDF metàl·liques a tres capes: $> 45\text{ micres}$
- Polièster de silicona sense primari: $> 30\text{ micres}$
- Altres pintures termodúctils: $> 50\text{ micres}$
- Pintures de dos components: $> 50\text{ micres}$
- Pintures electroforètiques: $> 25\text{ micres}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FPC/1975: Fachadas. Prefabricadas. Muros cortina..

B6Z - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació de la caixa de persiana.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de persiana de ceràmica armada, de formigó armat o d'escuma de polièstre expandit per a revestir
- Peça ceràmica en forma de L, per a formar juntament amb d'altres, la caixa de persiana

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir esquerdes, buits, deformacions ni escantonaments a les arestes.

Expressió de les mides: Alçada x fondària

Toleràncies:

- Fondària:

+

Material	Fondària de la peça	
	4 cm	16 cm
	20 cm	25 cm
Ceràmica	- ± 3 mm	± 4 mm
Formigó	± 2 mm	± 3 mm
	± 3 mm	± 5 mm
	-	-
	+ Llargària: ± 1,5% llargària nominal	
	- Alçada: ± 3 mm	

CAIXA O PEÇA DE CERÀMICA:

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuïta si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.

Els punys de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i posterior dessecatge a una temperatura de 105°C) en més d'un 10%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

Erflorescències (UNE 67-029): "No erflorescido" o "ligeramente erflorescido"

Escrostonats, superfície arectada: $\leq 15\%$

Fissures: No s'han d'admetre

Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 0,15\text{ g/m}^2\text{ min}$

Absorció d'aigua (UNE 67-027): $\leq 22\%$

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable

Envanets entre forats: $\geq 0,5\text{ cm}$

Envanet entre forat i cara exterior: $\geq 0,6\text{ cm}$

Toleràncies:

- Planor: ± 3 mm/m
- CAIXA DE FORMIGÓ ARMAT:
- Gruix: >= 3 cm
- Resistència a la compressió del formigó: >= 17,5 N/mm2
- Absorció d'aigua, en pes: <= 6%
- ESUMA DE POLIESTIRE EXPANDIT:
- Reacció al foc classe M1
- Densitat: 30-35 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- CAIXA O PEÇA DE CERÀMICA:
- Subministrant: Empaquetades sobre palets.
- Emagatzematge: de manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
- CAIXA DE FORMIGÓ ARMAT:
- Subministrant: Ha d'arribar a l'obra amb la resistència prevista.
- Emagatzematge: En llocs protegits de cops i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 - LÀMINES BITUMINUSES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminós amb o sense armadura, per a impermeabilització

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- L0: Làmina d'oxiasfalt formada per una o varies armadures, recobrint bituminós i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.
- LAM: Làmina de quitrà modificat amb polímers sense armadura, fabricada per extrusió i catandratge.
- LBM (SBS): Làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades per una o varies armadures recobertes amb masts bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades per una o varies armadures recobertes amb masts bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBA: Làmines autoadhesives de betum modificat formades per una o dues

armadures, recobrint bituminos i material antiadherent que en una de les seves cares, com a mínim, ha de ser extraïble, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica.

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PV: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- TPP: Teixit de polipropilè
- AL: Alumini
- MA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de Juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectílines, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivells, forats) Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sorneses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobrint bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobrint bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobrint bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrelles, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

En les làmines de base oxiasfalt (L0), el material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrotllar-lo a 10°C.

Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, L0: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, L0 i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, L0 O LBM:

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- LAMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envel·liment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
- Làmines amb protecció lluegera superficial permanent:
- Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
- Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
- Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
- Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envel·liment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- LÀMINA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT LBA:

El material antiadherent pot ser un film de plàstic o paper siliconat i ha de complir les especificacions de l'UNE 104206.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrant: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envas, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

- Temps màxim d'emagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13707:2005 Làmines flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declarï contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrliques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
 - Resistència a la penetració d'arrelles
 - Envel·liment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
 - Resistència a la fluència
 - Estabilitat dimensional
 - Envel·liment tèrmic
 - Flexibilitat a baixes temperatures
 - Resistència a la càrrega estàtica
 - Resistència a la càrrega dinàmica
 - Allargament al trencament
 - Resistència a la tracció
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar, de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobrint
- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho

sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
- Sistema 2*: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof.
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig.
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)** , D, E, ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fabrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobrint
- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
- Sistema 2*: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)** , D, E, ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació

de material orgànic):

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions
- OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són concinents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

El control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat independent del fabricant .

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assaigats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
- Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
- Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
- Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7
- Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
- Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bitumínoses no protegides:)
- Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bitumínoses amb autoprotecció mineral:)
- Fluència: UNE 104281-6-3
- Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a carrec del contractista.

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bitumínoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres

distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres mes del mateix tot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es reduirà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, rins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B74 - LÀMINES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina termoplàstica de políctorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- Làmina no resistent a l'intemperie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intemperie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser impermeable a l'aigua.

S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).

Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bitumínosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intemperie no s'han d'exposar als raigs solars.

En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embossaments i preses (UNE-EN 13361)
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
- Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
- Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
- Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
- Durabilitat:
- Oxidació (UNE-EN 14575)
- Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)

- Característiques complementàries:

- Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
- Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Gruix (UNE-EN 1849-2)
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
- Allargament (ISO/R 527-66)
- Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
- Durabilitat:
- Envel·liment a la intemperie (UNE-EN 12224)
- Microorganismes (UNE-EN 12225)
- Resistència química (UNE-EN 14414)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
- Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:

- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
- Durabilitat:
- Envel·liment a la intemperie (UNE-EN 12224)

- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
- Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
- Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
- Durabilitat:

- Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
- Durabilitat:

- Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)
- LÀMINA RESISTENT A LA INTÈMPERIE:
- EL PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats.
- S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Indicació del tipus de PVC
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fabrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i us previst
- Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estandaritzat
 - Resistència a la penetració d'arrels
 - Envel·liment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
 - Resistència a la fluència
 - Estabilitat dimensional
 - Envel·liment tèrmic
 - Flexibilitat a baixes temperatures
 - Resistència a la càrrega estàtica
 - Resistència a la càrrega dinàmica
 - Allargament al trencament
 - Resistència a la tracció
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*, B, E. *
- Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. *

S'han considerat els tipus següents:

Estabilitat química: Resisteix les solucions àcides, No resisteix els olis o greixos

Al·largament fins al l'aire per mineralització i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Ha de tenir la consistència adequada per la seva aplicació amb rodet.

Resistència a la temperatura: - 10°C a + 100°C

Resistència als raigs ultraviolats: Bona

Estabilitat química: Resisteix les solucions àcides, No resisteix els olis o greixos

Al·largament fins al l'aire per mineralització i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Ha de tenir la consistència adequada per la seva aplicació amb rodet.

Resistència a la temperatura: - 10°C a + 100°C

Resistència als raigs ultraviolats: Bona

Estabilitat química: Resisteix les solucions àcides, No resisteix els olis o greixos

Al·largament fins al l'aire per mineralització i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Ha de tenir la consistència adequada per la seva aplicació amb rodet.

Resistència a la temperatura: - 10°C a + 100°C

Resistència als raigs ultraviolats: Bona

Estabilitat química: Resisteix les solucions àcides, No resisteix els olis o greixos

Al·largament fins al l'aire per mineralització i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Ha de tenir la consistència adequada per la seva aplicació amb rodet.

Resistència a la temperatura: - 10°C a + 100°C

Resistència als raigs ultraviolats: Bona

Estabilitat química: Resisteix les solucions àcides, No resisteix els olis o greixos

Al·largament fins al l'aire per mineralització i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Ha de tenir la consistència adequada per la seva aplicació amb rodet.

Resistència a la temperatura: - 10°C a + 100°C

Resistència als raigs ultraviolats: Bona

Estabilitat química: Resisteix les solucions àcides, No resisteix els olis o greixos

- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assaigats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Plegabilitat
- Migració de plastificants
- Envel·liment artificial accelerat
- Resistència a la percussió

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb la norma UNE-EN 13956, segons el tipus de làmina.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si

continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS
B752 - PASTES PER A IMPERMEABILITZACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte semifluid per a la formació de revestiments flexibles, apte per a ser aplicat amb brotxa, rodet o per polvorització.

S'han considerat els tipus següents:

- Cautxú líquid per a impermeabilitzacions d'aplicació en fred.
- Polímer en dispersió aquosa

CAUTXU LIQUID:

Es vulcanitza a l'aire per mineralització i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Ha de tenir la consistència adequada per la seva aplicació amb rodet.

Resistència a la temperatura: - 10°C a + 100°C

Resistència als raigs ultraviolats: Bona

Estabilitat química: Resisteix les solucions àcides, No resisteix els olis o greixos

Impermeabilitat a l'aigua (2 bar i 2,5 mm de gruix): Ha de complir

Al·largament fins al trencament: >= 300%

POLÍMER:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i acabat d'obrir, ha de quedar homogeni mitjançant agitació d'una espàtula apropiada i no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs.

- Densitat relativa a 23°C ± 2°C (UNE 53346): 1,1 1,5 kg/dm3

- Materia fixa a 105°C (UNE 48087): >= 50% en pes

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (UNE 48086):

- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 24 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la tracció (UNE 53165): >= 1,0 MPa

- Allargament en el trencament (UNE 53165): >= 250%

- Doblegat a 5°C (UNE 53358): Sense esquerdes

- Resistència a la percussió (UNE 53358): >= 200 mm

- Envel·liment accelerat a 70°C, 1000h, pèrdua d'allargament (UNE 53104): <= 40%

- Envel·liment tèrmic (UNE 53358):

- Pèrdua de massa: <= 10%
- Pèrdua d'allargament: <= 35%

- Resistència als productes químics (UNE 53358): Ha de Complir

- Resistència als microorganismes (UNE 53358): Ha de Complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'us
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

CAUTXU LIQUID:

Emmagatzematge: en envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directe.

Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.

POLÍMER:

Emmagatzematge: en envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directe, a una temperatura no superior a 5ºC.

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CAUTXU LÍQUID:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

POLÍMER:

UNE 53413:1987 Plàsticos. Revestimientos flexibles a base de polímeros en dispersión acuosa, sin armadura, para impermeabilizaciones "in situ" en la edificación. Características y métodos de ensayo.

B755 - MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de conglomerants carregues minerals i additius que donen com a resultat un material adequat per a la impermeabilització del suport sobre el qual s'aplica.

S'ha considerat els tipus següents en funció del sistema d'impermeabilització:

- Membrana rígida
- Membrana elàstica
- Penetració capil·lar
- Obturació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'aspecte ha de ser uniforme i ha de coincidir amb la descripció proporcionada pel fabricant.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER AMB SISTEMA D'IMPERMEABILITZACIÓ DE MEMBRANA:

Morter que un cop aplicat forma un revestiment protector continu sobre la superfície del suport.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter amb sistema rígid: monocomponent de base ciment que un cop mesclat amb aigua forma un revestiment rigid sobre el suport.
- Morter amb sistema elàstic: subministrat en dos components, el primer format per una mescla en pols de base ciment amb additius, el segon es un component sintètic en forma líquida, la mescla d'ambdós components dona com a resultat un revestiment impermeable elàstic que ha de ser capaç d'absorbir els moviments del suport sense que apareguin fissures.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Densitat en pols (EN ISO 2811-1 o EN ISO 2811-2): ± 3% del valor declarat pel fabricant
- Identificació dels components: Ha de complir l'especificat a la Taula 2 de l'UNE-EN 1504-2
- Vida útil de la mescla (EN ISO 9514): ± 15% del valor declarat pel fabricant
- Evolució de l'enduriment en 1, 3 i 7 dies (dureza Shore A o D, EN ISO 868): ± 3 u del valor declarat pel fabricant als 7 dies
- Consistència de la mescla fresca (EN 1015-3): 20 mm o ± 15% del valor declarat pel fabricant
- Contingut en aire (EN 1015-7): ± 2% del valor declarat pel fabricant
- Densitat aparent de la mescla fresca (EN 12190 i EN 1015-6): ± 5% del valor

declarat pel fabricant

- Treballabilitat (EN 13395-2): ± 15% del valor declarat pel fabricant

- Temps d'enduriment (EN 13294): ± 20% del valor declarat pel fabricant

- Reacció davant del foc:

- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Retracció lineal, en sistemes rígids de gruix >= 3 mm (EN 12617-1): <= 0,3%
- Coeficient de dilatació tèrmica, en sistemes rígids de gruix >= 1 mm (EN 1770):
- Assaig de tall per enreixat en provetes de formigó (EN ISO 2409): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN ISO 7783-1, EN ISO 7783-2):
- Classe I: < 5 m (permeable al vapor d'aigua)
- Classe II: > 50 m i <= 5 m
- Classe III: > 50 m (impermeable al vapor d'aigua)

- Absorció capil·lar i permeabilitat a l'aigua (EN 1062-3): < 0,1 kg/m2 x vh
- Adhesió després de la compatibilitat tèrmica, en aplicacions exteriors (EN 13687-1, 2, 3 i EN 1062-11): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2
- Resistència a la fissuració (EN 1062-7): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2
- Assaig d'arrancament (EN 1542): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2
- Resistència al lliscament/derrapatge (EN 13036-4): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2
- Envel·liment artificial, en aplicacions exteriors (EN 1062-11): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2
- Comportament antiestàtic (EN 1081): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2
- Adhesió al formigó humit (EN 13578): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2

PENETRACIÓ CAPIL·LAR:

Producte que s'aplica sobre el formigó fresc, els components dels qual reaccionen amb la humitat i en el procés d'enduriment, forma una xarxa de cristalls insolubles, expansius i permanents que obtenen la xarxa capil·lar del material.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Densitat aparent en pols (ISO 2811)
- Resistència cicles gel-desgel (NBN 05203): sense deteriorament superficial
- Fondària de penetració de l'aigua sota pressió (UNE-EN 12390-8)

OBTURACIÓ:

Producte d'enduriment ultraràpid i elevada adherència apte per al taponament de vies d'aigua, on no es pot aplicar un sistema de membrana impermeable.

Ha de ser resistent als cicles de gel-desgel.

Ha de ser compatible amb el formigó armat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE:

Subministrament: en envàs tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intemperie, de manera que no se n'alterin les condicions inicitats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'emballatge o a l'albàtra de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.
- Quantitat, (massa o volum)
- Data de fabricació i vida mitja
- Referència del lot
- Diàmetre màxim dels arids

- Instruccions per la mescla i l'aplicació
- Proporcions de la mescla
- Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
- Mètode d'aplicació
- Gruix de la capa o dotació, gruix del revestiment
- Temps obert
- Temps que cal esperar entre l'aplicació de tes diferents capes, en el seu cas
- Temps que cal esperar des del l'aplicació fins a la posada en servei
- Àmbit d'aplicació: tipus de suports admesos, usos, pressions d'aigua admissibles
- Apte per a aigua potable, en el seu cas
- Resistència a agents químics, en el seu cas
- Condicions d'emmagatzematge
- Especificacions de salubritat i seguretat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER AMB SISTEMA D'IMPERMEABILITZACIÓ DE MEMBRANA:

UNE-EN 1504-2:2005 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 2: Sistemas de protección superficial para el hormigón.

MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL·LAR O MORTER D'OBTURACIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B75A - MATERIALS PER A TRACTAMENTS HIDROFUGANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte líquid apte per a injectar, amb propietats hidrofugants, per al tractament de la humitat ascendent per capil·laritat en murs, format per una base d'àcid silícic i un hidrofugant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació mitjançant injecció. Les substàncies actives del producte han de reaccionar de manera que redueixi la mida dels porus precipitant productes cristal·lins, alhora ha de formar una barrera que impedeixi o redueixi sensiblement la penetració d'aigua a través del parament.

S'ha de garantir la compatibilitat del producte i dels seus components amb el material sobre el qual s'aplica.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte
 - Data de caducitat
 - Instruccions d'ús
 - Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
 - Dissolvents adequats
 - Límits de temperatura
 - Temps d'assectge
 - Toxicitat i inflamabilitat
- Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
- Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7SZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Emprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

Ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant al que serveix de base.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Identificació del producte
 - Pes net o volum del producte
 - Data de caducitat
 - Instruccions d'ús
 - Limitacions de temperatura
 - Toxicitat i inflamabilitat
- Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

876 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

- Làmines d'elastòmers i làmines de poliètilè clorat.
- Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil IIR), millorat amb reforçants de característiques físico-químiques, d'1 mm de gruix com a mínim, amb activadors accelerants de la vulcanització final, no resistents a la intemperie
 - Làmina de poliètilè clorat amb armadura de políester
 - Làmina de monòmer d'etilè, propilè, diè (EPDM) d'1 mm a 2,3 mm de gruix, resistent a la intemperie
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
- Ha de ser impermeable a l'aigua.
- Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb derivats del petroli ni amb altres productes que continguin dissolvents.
- LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
 - Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
 - Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): + 30%
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
 - Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
 - Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
 - Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
 - Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
 - Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
 - Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
- La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

- Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
 - Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
 - Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
 - Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
 - Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
- LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
 - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
 - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
 - Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
 - Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
 - Compatibilitat amb el betum (UNE-EN 1548): Ha de complir

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
 - Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
 - Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
 - Resistència a la càrrega estàtica (UNE-EN 12730 mètode B): >= valor declarat pel fabricant
 - Resistència a tracció:
 - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
 - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
- Resistència a la deformació sota càrrega (UNE-EN 13967): <= valor declarat pel fabricant
- La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN ISO 11925-2.

- Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
 - Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
 - Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
 - Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
 - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

- LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
- Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
 - Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
 - Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
 - Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
 - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
 - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
 - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
 - Durabilitat:
 - Fissuració (UNE-EN 14575)
 - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
 - Característiques complementàries:
 - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
 - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
 - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Gruix (UNE-EN 1849-2)
 - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
 - Allargament (ISO/R 527-66)
 - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
 - Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
 - Durabilitat:
 - Envel·liment a la intemperie (UNE-EN 12224)
 - Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
- Reacció al foc

- Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
- Durabilitat:

- Envel·liment a la intemperie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
- Fracció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
- Fracció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
- Durabilitat:
- Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
- Durabilitat:
- Microorganismes (UNE-EN 12225)
- Lixiviació (sol·lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Làmines flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13907:2006 Làminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envel·liment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envel·liment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament

- Resistència a la tracció
- Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrìques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS.2006 1:
- En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el Sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
 - Sistema 2: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
- A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
 - Data de fabricació
 - Llargària i amplària nominals

- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13967
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fabrica
 - Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13967
- Sistema d'instal·lació previst

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a anticipil·lariat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:

- Sistema 2*: Declaració de Prestacions
 - Productes per a anticipil·lariat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a anticipil·lariat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**
 - D, E***
 - Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a anticipil·lariat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*
 - Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions
 - CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'abarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fabrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fabrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho

sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2*: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:

Inspecció visual del material en cada subministrament. El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ídoneitat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legament reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assaïats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Duresa (IRHD) (UNE-ISO 48)
- Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE 53510)
- Resistència a la compressió
- Resistència a l'esquinçament (UNE 53516-1)
- Envel·liment artificial accelerat (UNE-ISO 188)
- Resistència a l'ozó (UNE 53558-1)
- Absorció d'aigua (UNE-ISO 1817)
- Doblegat a baixes temperatures (UNE 104302)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLÉFINES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant

- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
- La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:

- Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
- Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984. LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fusió, aportació del mateix material calent, etc.).

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
 - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
 - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
 - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
 - Durabilitat:
 - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)

- Característiques complementàries:
 - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)

- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
- Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Gruix (UNE-EN 1849-2)
 - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
 - Allargament (ISO/R 527-66)
 - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)

- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:

- Durabilitat:
 - Envel·liment a la intemperie (UNE-EN 12224)
 - Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:

- Reacció al foc
- Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
 - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
 - Durabilitat:
 - Envel·liment a la intemperie (UNE-EN 12224)

- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
 - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:

- Durabilitat:
 - Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
 - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:

- Llixiviació (sol.Lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
- Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
- Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Definiciones y características de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. LÁMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominal
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del control de producció en fabrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fabrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el

fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estantquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
 - Sistema 2*: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig.
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*, D, E, ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*, ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominal
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema d'instal·lació previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
 - Productes classificats en classes D o E
- Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del control de producció en fabrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fabrica
- Referència a la norma europea EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2*: Declaració de Prestacions
- OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'identoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació

corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
 - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
 - Resistència a l'impacte.
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

- Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):

- Dureza Shore (UNE-EN ISO 868)
- Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
- Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
- Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
- Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
- Comportament a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
- Resistència a la cator (UNE-EN 13956)
- Per a membranes:
 - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
 - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
 - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53429)
- En casos especials, s'inclouran a més:
 - Resistència específica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
 - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 889/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres

més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7A - MATERIALS PER A BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT

B7A1 – MATERIALS PER A BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT BITUMINOSOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LO: Làmina d'oxiasfalt formada per una o varies armadures, recobrint bituminòs i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic) formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- PE: Feltre de polièster
- PV: Feltre de poliolefina
- PR: Filtre de fibra de vidre
- MW: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínees, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gorratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobrint bituminòs i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobrint bituminòs.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobrint bituminòs.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el sotapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb

un producte herbicida o repelent de les arrels.

En les làmines de base oxiasfalt (LO), el material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrotllar-lo a 10°C.

Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envel·liment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):

- Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
 - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
 - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
- Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat

- Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envel·liment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

- Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13707:2005 Làmines flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13909:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS.2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envel·liment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altres temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat tèrmica
- Envel·liment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació

- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fabrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobrint
- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de

- producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment
 - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a anticapil·lariats per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
- Sistema 2*: Declaració de Prestacions
 - Productes per a anticapil·lariats per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell 0 Classe: F:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·lariats per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell 0 Classe: (A1, A2, B, C)** , D, E, ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a anticapil·lariats per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell 0 Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material en cada subministrament.
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36539, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.
- A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
 - Que disposen de la documentació certificacions exigides
 - Que es corresponen amb les propietats demandades
 - Que han estat assaïjats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7

- Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:)
 - Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)
 - Fluència: UNE 104281-6-3
 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3
- En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES D'VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
- En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
- També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
- Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
- La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
- INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
- No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
- Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en un comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres mes del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
- En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es reubarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7B - GEOTÈXTILS
B7B1_01 - GEOTÈXTIL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

- Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricatat, que s'utilitza en contacte amb sols o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
- S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
 - Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
 - Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
 - Feltre teixit de fibres de polipropilè
 - Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració

- S: Separació
 - R: Reforç
 - D: Drenatge
 - P: Protecció
 - STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
 - B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
- Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
- La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
- La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
- Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
- Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
- Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sol.
- Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intemperie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
- Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació us-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
 - UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
 - UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
 - UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
 - UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
 - UNE-EN 13254: Construcció d'embossaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
 - UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
 - UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
 - UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
 - UNE-EN 13285: Contenedors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
 - UNE-EN 13301: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
 - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
 - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
 - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
 - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
 - Resistència al deteriorament durant la instal·lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
- Funció: Filtració (F):
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
- Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- ISO 13433)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
 - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
 - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
 - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
 - Resistència a l'enveliment a la intemperie (UNE-EN 12224)
 - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
 - Resistència a l'alcalina (UNE-EN 14030)
- Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
- Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
- Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
 - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Funció: Reforç i Protecció (R+P):

característiques. El material ha d'anar preparat per a aplicar-lo i amb la qualitat controlada.

MORTER DE CIMENT I VERMÍCULITA SUBMINISTRAT EN SACS:

Emmagatzematge: Sobre superfície plana i neta, protegits de la pluja i la humitat. No s'ha de col·locar pes a sobre per tal de no aixafar el material.

MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA O MORTER DE CIMENT I PERLITA, SUBMINISTRATS EN SACS:

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

MORTER DE CALC AMB PERLITA I VERMÍCULITA

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques. Temps màxim recomanat d'emmagatzematge i any.

ESCUMA DE POLIURETA:

No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el sac han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant

- Pes net o volum

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ESCUMA DE POLIURETÀ O MORTER:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (Kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per ìmersió total (% o g/m3)

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ídoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
 - Que disposen de la documentació certificacions exigides
 - Que es corresponen amb les propietats demandades
 - Que han estat assaïats amb la freqüència establerta
- OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
- En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents:
 - Densitat aparent.
 - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)
 - A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.

OPERACIONS DE CONTROL EN AÏLLAMENTS D'ESCUMA DE POLIURETÀ:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra i per a cada subministrament, es realitzaran els assaigs següents, mitjançant un laboratori acreditat i extern:
- Densitat aparent a escumació lliure (UNE EN ISO 845)
- Assaigs d'escumació, amb determinació del temps de crema i temps de fil. (UNE 92120-1).
- Homogeneïtat de l'escuma segons l'Ordre del 12/7/1996

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres mes del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÉ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestiré amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre si (encadellat, mitjamosa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.).

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestiré expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestiré expandit ondulat o nervat
- Poliestiré extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestiré expandit elàstificat
- Poliestiré expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 889/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogenia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives. Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamosa, segons el cas.

- Resistència tècnica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12930): $\geq 0.25 \text{ m}^2/\text{W}$

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.068 \text{ W/mK}$

POLIESTIRÉ EXPANDIT:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 16093): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:

- DS(N) 5: $\pm 0.5\%$
- DS(N) 2: ± 0.2

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: $\pm 1\%$

- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): $\geq 50 \text{ kPa}$

Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.

- Invariabilitat sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 16095): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 16097): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Fluència a compressió (UNE-EN 16066): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12094):

- Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: $\leq 10\%$

- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): $\leq$ valor declarat pel fabricant

- Ràgidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- L1: $\pm 0.6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$ en planxes i -1% en rotlles

- L2: $\pm 2 \text{ mm}$ en planxes i -1% en rotlles

- Límits següents en funció de la classe declarada:

- W1: $\pm 0.6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$

- W2: $\pm 2 \text{ mm}$ en planxes i $\pm 0.6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$ en rotlles

- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- T1: $\pm 2 \text{ mm}$

- T2: $\pm 1 \text{ mm}$

- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- S1: $\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$

- S2: $\pm 2 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$

- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- P1: 30 mm

- P2: 15 mm

- P3: 10 mm

- P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

POLIESTIRÉ EXTRUÏT:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):

- Variació relativa en llargària i amplària: $\pm 2\%$

- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat

- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.

- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 16097): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat

- Fluència a compressió (UNE-EN 16066): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat

- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat

- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):

- Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: $\leq 10\%$

- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): $\leq$ valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària o amplària (UNE-EN 822):

- Llargària o Amplària nominal $< 1000 \text{ mm}$: $\pm 8 \text{ mm}$

- Llargària o Amplària nominal $\geq 1000 \text{ mm}$: $\pm 10 \text{ mm}$

- Escalrat (UNE-EN 824):

- Planeïtat (UNE-EN 825):

- Llargària o Amplària nominal $< 1000 \text{ mm}$: $\pm 7 \text{ mm}$

- Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm : $\pm 14 \text{ mm}$

- Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm : $\pm 28 \text{ mm}$

- Llargària o Amplària nominal $> 4000 \text{ mm}$: $\pm 35 \text{ mm}$

- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- T1: 2 mm

- Gruix $< 50 \text{ mm}$: $+ 2 \text{ mm}$

- Gruix $\geq 50 \text{ mm}$ i $\leq 120 \text{ mm}$: $+ 3 \text{ mm}$

- Gruix $\geq 120 \text{ mm}$: $+ 8 \text{ mm}$

- T2: $\pm 1.5 \text{ mm}$

- T3: $\pm 1 \text{ mm}$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

PLACA DE POLIESTIRÉ EXPANDIT ELASTIFICAT:

Aixafament, sotmes a 0.04 N/mm^2 : $\leq 3 \text{ mm}$

Ràgidesa dinàmica: $\leq 20 \text{ N/cm}^3$

PLACA PER A TERRA RADIANT:

Ha de dur, en una de les seves cares, ressats per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
- Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
- Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus
- D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus
- Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la

classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic).
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legament reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:

- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a la compressió
- Coeficient de dilatació
- Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
- Amplària
- Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7C3 - PLAQUES D'ESCUMA DE POLIURETÀ I POLIISOCIANURAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa rígida d'escuma de poliuretà, amb estructura de cèl·lula substancialment tancada, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integrat.

S'han considerat els tipus següents:

- Plaques d'escuma rígida de poliuretà (PUR)
- Plaques d'escuma rígida de poliisocianurat (PIR)

CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balçaments, etc.) o defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.).

Ha de tenir un gruix i una estructura homogenia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives. Les plaques preparades per a la unió entre elles amb encaix, han de tenir els cantells amb la forma de mitjàmossa.

Resistència tèrmica a 10°C (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >=0,05 m2K/W

Conductivitat tèrmica a 10°C (UNE-EN 12939): <= 0,10 W/(mK)

La llargària i l'amplària s'han de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 822.

El gruix s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 823.

La rectangularitat s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 824.

La planicitat s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 825.

La resistència a compressió s'ha determinar d'acord amb la norma UNE-EN 826.

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La absorció d'aigua a llarg termini per immersió total, s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 12087.

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13165.

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o bé sobre l'embalatge, ha d'estar marcada, de manera clara, la següent informació com a mínim:

- Nom del producte o altres característiques d'identificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant o del seu representant autoritzat
- Any de fabricació (els dos últims dígit)
- Torn o hora de fabricació i planta de fabricació o codi de traçabilitat
- Classe de reacció al foc
- Resistència tèrmica declarada
- Conductivitat tèrmica declarada
- Gruix nominal
- Codi de designació, d'acord amb el capítol 6 de la norma UNE-EN 13165
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol
- Tipus de revestiment, si procedeix

- Llargària nominal, amplària nominal

Toleràncies:

- Llargària i amplària (toleràncies respecte a les dimensions nominals):

Dimensions (mm)	Toleràncies (mm)
< 1 000	±5

1 000 a 2 000	±7,5
2 001 a 4 000	±10
> 4 000	±15

+ Gruix:

Classe	GRUIX nominal (mm)	
	< 50	≥ 50 a 75 > 75
Tolerància (mm)		
T1	±3	±4
T2	±2	±3
T3	±1,5	±1,5

- Rectangularitat: La desviació respecte a la rectangularitat en la llargària i en l'amplària no excedirà de 6 mm/m.
- Planor:

Producte de mida real		Desviació de planeïtat (mm)
Llargària (m)	Area (m2)	
		==<0,75
		==<5
		==<10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic).

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegides contra les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13165:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación.
UNE-EN 13165/A1:2004 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación.

B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÚDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, panells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1.0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1.0\%$
 - Variació relativa planor: $\leq 1 \text{ mm/m}$
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1.0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1.0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1.0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1.0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Carrega puntual (EN 12438): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per Immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: $\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$
 - A llarg termini: $\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): $\leq$ valor

declarat pel fabricant
Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): $\geq$ valor declarat pel fabricant
Rigidesa dinàmica (EN 20652-1): $\leq$ Nivell declarat por el fabricant
Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada

- T6: $-5\% \text{ o } -1 \text{ mm}; +15\% \text{ o } +3 \text{ mm}$
- T7: $0; +10\% \text{ o } +2 \text{ mm}$

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1.5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
 - T1: $-5\% \text{ o } 5 \text{ mm}$
 - T2: $-5\% \text{ o } 5 \text{ mm}; +15\% \text{ o } 15 \text{ mm}$
 - T3: $-3\% \text{ o } 3 \text{ mm}; +10\% \text{ o } 10 \text{ mm}$
 - T4: $-3\% \text{ o } 3 \text{ mm}; +5\% \text{ o } 5 \text{ mm}$
 - T5: $-1\% \text{ o } 1 \text{ mm}; +3 \text{ mm}$
- Escàlrat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825): $\pm 6 \text{ mm}$

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0.4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com panells o planxes.

Emmagatzematge: Aplats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (Mw). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals

- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
 - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·lariat
 - Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
 - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic).
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)* * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. Inspecció visual del material en cada subministrament.

- A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:

- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
- Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
- Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
- Amplària
- Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7C5 - PLAQUES DE SURO AGLOMERAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa d'aglomerat expandit de suro pur, constituït per granulat de suro de granulometria adequada, expandit per un procés de coccio a una temperatura adequada i aglomerat amb la seva mateixa resina natural.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Del procés de coccio n'ha de resultar un producte de color uniforme i sense parts deficientment cuites o carbonatades.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives. Conductivitat tèrmica a 10°C (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.060 \text{ W/(m K)}$

Resistència tèrmica a 10°C (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.25 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Densitat aparent (UNE-EN 1602): $\leq 130 \text{ kg/m}^3$

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13170.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 822):
 - Classe L1: $\pm 3 \text{ mm}$
 - Classe L2: $\pm 5 \text{ mm}$
- Amplària (UNE-EN 822):
 - Classe W1: $\pm 2 \text{ mm}$
 - Classe W2: $\pm 3 \text{ mm}$
- Gruix (d) (UNE-EN 823):
 - Classe T1 (20 mm $\leq d \leq 50$ mm): $\pm 1 \text{ mm}$
 - Classe T2 (d > 50 mm): $\pm 2\%$, màxim $\pm 2 \text{ mm}$
- Rectangularitat (UNE-EN 824):
 - Desviació respecte a la llargària i l'amplària: $< 5 \text{ mm/m}$
 - Desviació respecte al gruix: $< 2 \text{ mm}$
- Planeïtat (UNE-EN 825): La desviació respecte a la planeïtat no excedirà de 2

mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: Aplilades horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegides contra les pluges i les humitats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents: d'identificació

- Nom del producte o d'altres característiques d'identificació
 - Nom o marca d'identificació i adreça del fabricant o del seu representant autoritzat
 - Any de fabricació (els últims dos dígits)
 - Torn o hora de producció o codi de traçabilitat
 - Classe de reacció al foc
 - Resistència tèrmica declarada
 - Conductivitat tèrmica declarada
 - Gruix nominal
 - Codi de designació, d'acord amb el capítol 6 de la norma UNE-EN 13170
 - Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol
 - Tipus de revestiment, si procedeix
 - Llargària nominal, amplària nominal
 - Nombre de planxes i superfície de les mateixes a l'embalatge
- Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
- Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
 - Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
 - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic).
 - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)** * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3461

3462

- 1328/1995 de 28 de juliol
 - Nombre de peces i àrea de l'embalatge, segons procedeixi
- Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
- Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
 - Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
 - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic).
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)** * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'edificació sobre Aïllament Tèrmic.
UNE-EN 13167:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación.
UNE-EN 13167/A1:2004 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B7C7 - LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

3463

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13170:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación.

B7C6 - PLAQUES DE VIDRE CEL·LULAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa rígida o semirrígida paral·lelepedica de material aïllant obtinguda per fusió de vidre amb una estructura de cel·les tancades, de secció transversal rectangular i de gruix uniforme.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme sense fissures o d'altres defectes.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
La resistència tèrmica i la conductivitat tèrmica han de basar-se en mesures dutes a terme d'acord amb la norma UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939 per a plaques de gruix alt.

La llargària i l'amplària s'han de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 822.
Els valors mesurats no es poden desviar dels nominats en:

- Costat no a la vista: ± 2 mm en llargària i en amplària
 - Costat a la vista: ± 5 mm en llargària, ± 2 mm en amplària
- El gruix s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 823. Aplicant una pressió de 250 Pa sobre la placa, no hi poden haver mesures del gruix que es desviïn del gruix nominal en ± 2 mm.

L'escairat s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 824. Els valors mesurats no es poden desviar dels nominats en 6 mm/m. La desviació de la rectangularitat respecte al gruix no sobrepassarà els 2 mm.

La planicitat s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 825. La desviació no excedirà de 2 mm.

Permeabilitat al vapor d'aigua: Total

Capil·laritat: Nul·la

Absorció d'aigua: Nul·la

Resistència a la flexió (UNE 53204): >= 1,2 N/mm2

Reacció al foc segons UNE-EN 13501-1: A1 o A2-s1,d0

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Empaquetades.

Emmagatzematge: Aplilades horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegides contra les pluges i les humitats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les plaques han d'anar marcades amb claredat ja sigui sobre el producte, l'etiqueta o sobre l'embalatge, amb la següent informació:

- Nom del producte o altres característiques d'identificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant o del seu representant autoritzat
- Any de fabricació (els últims dos dígits)
- Torn o hora de fabricació o el codi de traçabilitat
- Classe de reacció al foc
- Resistència tèrmica declarada
- Conductivitat tèrmica declarada
- Gruix nominal
- Codi de designació, d'acord amb el capítol 6 de la norma UNE-EN 13167
- Llargària nominal, amplària nominal
- Tipus de revestiment, si és el cas
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret

Làmina de material termoplàstic obtinguda per polimerització directa d'etilè i escumants, extrusió i expansió realitzades al forn.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de polietilè expandit no reticulat
- Làmina de polietilè expandit reticulat, obtinguda per extrusió contínua i posteriorment expansionada en un forn afegint-hi escumants, i es realitza la reticulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una coloració uniforme i sense materials estranys.

No ha d'afavorir el desenvolupament de bacteries (ISO 846).

La làmina de polietilè expandit no reticulat, ha de ser impermeable a l'aigua.

Característiques dimensionals i tècniques:

Polietilè expandit	Amplària (m)	Densitat (Kg/m3)	Conductivitat tèrmica (W/m K)
No reticulat	>= 1,2	30-60	<=0,065 (a 20°C DIN 52612)
Reticulat	>= 1,5	aprox. 33	<=0,042

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,5 mm

POLIETILÈ EXPANDIT NO RETICULAT:

Permeabilitat al vapor d'aigua en 24 h (DIN 53122): <= 2 g/m2

POLIETILÈ EXPANDIT RETICULAT:

Resistència a l'esqueixament (DIN 53575):

- Longitudinal: >= 11 N/cm

- Transversal: >= 12 N/cm

Resistència a la tracció (ISO 1978):

- Longitudinal: >= 0,24 N/mm2

- Transversal: >= 0,22 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En rotlles de llargària >= 50 m. En les làmines de polietilè expandit reticulat, s'admet dues soldadures per rotlle.

Emmagatzematge: Aplilades horitzontalment sobre superfície plana i neta, protegides de les pluges i les humitats i també contra les flames i d'altres fonts de calor.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3464

B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannels o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1.0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1.0\%$
 - Variació relativa planar: $\leq 1 \text{ mm/m}$
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1.0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1.0\%$
 - Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1.0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1.0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
 - A llarg termini: $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29952-1): $\leq$ Nivell declarat per el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat per el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
 - T6: $-5\% \text{ o } -1 \text{ mm}$; $+15\% \text{ o } +3 \text{ mm}$
 - T7: 0 $+10\% \text{ o } +2 \text{ mm}$
- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1.5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
 - T1: $-5\% \text{ o } 5 \text{ mm}$

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1.5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
 - T1: $-5\% \text{ o } 5 \text{ mm}$

- T2: $-5\% \text{ o } 5 \text{ mm}$; $+15\% \text{ o } 15 \text{ mm}$
- T3: $-3\% \text{ o } 3 \text{ mm}$; $+10\% \text{ o } 10 \text{ mm}$
- T4: $-3\% \text{ o } 3 \text{ mm}$; $+5\% \text{ o } 5 \text{ mm}$
- T5: $-1\% \text{ o } 1 \text{ mm}$; $+3 \text{ mm}$
- Escalrat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825): $\pm 6 \text{ mm}$

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper Kraft d'alumini: $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes o planxes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannels o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (Mw). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals

Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats hidrotermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el

sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E, ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), tancacions sobre reacció al foc:

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

EL control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
 - Que disposen de la documentació certificacions exigides
 - Que es corresponen amb les propietats demandades
 - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
 - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
 - Densitat (UNE-EN 1602)
 - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
 - Reacció al foc

- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)

- Amplària
- Llargària
- Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es reputarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7CA - PLAQUES DE PERLITA EXPANDIDA I FIBRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes manufacturats de perlita expandida, fibres de reforç i aglomerants, amb o sense revestiment o recobrimnt, en forma de pannels simples o compostos.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

No ha de tenir defectes superficials (de massa detectables a simple vista balmaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigats.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície. Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encaellar-los o preparats a mitjanossa, segons el cas.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0,20 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0,7 \text{ W/mK}$
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): $\geq 300 \text{ kPa}$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 0,5\%$
- Absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): $\leq$ Valor declarat pel fabricant
- Càrrega puntual per a 2 mm de deformació (UNE-EN 12430): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (UNE-EN 12086): $\leq$ valor declarat pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13169. La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària i amplària nominals (UNE-EN 822):
 - Llargària i amplària $\leq 1200 \text{ mm}$: $\pm 3 \text{ mm}$
 - Llargària i amplària $> 1200 \text{ mm}$: $\pm 5 \text{ mm}$
- Gruix (UNE-EN 823):
 - Gruix nominal $\leq 35 \text{ mm}$ $\pm 1 \text{ mm}$
 - Gruix nominal $> 35 \text{ mm}$ i $\leq 70 \text{ mm}$ $\pm 2 \text{ mm}$
 - Gruix nominal $> 70 \text{ mm}$ i $\leq 120 \text{ mm}$ $\pm 3 \text{ mm}$
 - Gruix nominal $> 120 \text{ mm}$ $\pm 4 \text{ mm}$
- Escalrat (UNE-EN 824): $\pm 3 \text{ mm/m}$

Infraestructures cat : PLC – 01v22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS : PLEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Planeïtat (UNE-EN 925): - Llargària i amplària ≤ 1200 mm: ± 3 mm - Llargària i amplària > 1200 mm: ± 5 mm	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE	
Subministrament: Empaquetades.. Emmagatzematge: Aïllades horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegides contra les pluges i les humitats.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
UNE-EN 13169:2002 Productes aïllants tèrmics para aplicacions en la edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:	
- Identificació del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any de fabricació. - Identificació del torn i del lloc de fabricació - Tipus de revestiment, en el seu cas - Llargària i amplària nominals - Nombre de peces i àrea de l'embalatge, segons el cas - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Referència a la norma UNE-EN 13169 - Identificació del producte - Classe de reacció al foc - Resistència tèrmica o conductivitat tèrmica declarades - Gruix nominal - Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13169	
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:	
- Absorció d'aigua per capil·laritat - Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min) - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³) El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a revalidacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F: *** Productes o materials que no necessiten sometre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions); - Sistema 4: Declaració de Prestacions	
- Productes per a usos subjectes a revalidacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E: ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic); - Productes per a usos no subjectes a revalidacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a revalidacions sobre reacció al foc de	
3469	

Infraestructures cat
: PLC - 01v22 /01/06/22

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
: PLC - 01v22 /01/06/22

Pla de Condicions Tècniques cat - Edificació 2022

Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials son coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. Inspecció visual del material en cada subministrament.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que es disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assaïats amb la freqüència establerta
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents:
- Coeficient de dilatació lineal UNE 53126
- Reacció al foc UNE EN 13601-1
- Conductivitat tèrmica a 20º UNE 92201
- Densitat aparent UNE EN ISO 845
- Resistència a la compressió (deformació màx. 10 %)
- Resistència a la flexió
- Permeabilitat al vapor d'aigua UNE EN 12086
- Absorció d'aigua en 2 h
- Estabilitat dimensional sota l'acció de la humitat
- Estabilitat dimensional sota l'acció de la temperatura (70º)
- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres mes del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris. En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

3470

Infraestructures.cat

PLC – 01v22 / 01/06/22

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

B7CP - PLAFONS ABSORBENTS PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Panel·l absorbent prefabricat de planxa perforada amb llana de roca a l'interior fonoabsorbent.

CONDICIONS GENERALS:

La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes. Els angles i les arestes han de ser rectes.

El material aïllant acústic ha de ser incombustible.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.

Coefficient d'absorció acústica de les plaques fonoabsorbents:

Freqüència (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coefficient d'absorció acústica	>= 0,20	>= 0,35	>= 0,50	>= 0,60	>= 0,70	>= 0,60

El gruix de la xapa no serà menor de 0,3 mm de gruix.

Les perforacions estaran repartides uniformement per tota la superfície.

Toleràncies:

- Planor: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm
- Angles. Variacions cotg: <= 1/500
- Llargària: ± 1/1000%
- Amplària: ± 1/1000%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrorèmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mk)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

3471

Infraestructures cat.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC - 01V22 / 0106/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: La peça ha de tenir les superfícies netes, sense cïlvelles, rebaves o d'altres imperfeccions. La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos. Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar. El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE	
Subministrament: Empaquetats. Enmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC B7D2 - MORTERS IGNÍFUGS	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Morter per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i tancaments. S'han considerat els materials següents: - Morter de ciment i perlita amb vermiculita. - Morter de llana de roca i ciment	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Mescia preparada. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua en les proporcions adequades, per a formar el morter. Pot portar additiu incorporats. El morter pastat, no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració. En la mescia subministrada en sacs, del procés de pastat n'ha de resultar una barreja homogènia i sense segregacions, la quantitat d'aigua ha de ser l'especificada pel fabricant. MORTER DE PERLITA I VERMICULITA: Granulometria: - Perlita: 0 - 3 mm - Vermiculita: 2 - 6 mm	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE	
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques. Enmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net o volum

B7D6 - PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de silicat càlcic reforçada amb fibres inorgàniques resistents al foc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

Característiques físiques:

Densitat seca	Gruix	Tolerància del gruix estàndar	Dilatació 100% d'aigua	Dilatació tèrmica (20-600°C)
870 kg/m3	6-10 mm 12-20 mm 25 mm	10% 1 mm 1,5 mm	0,39 mm/m	-6,4x10E-6m/m°C
500 kg/m3	-	0,5 mm	0,90 mm/m	-2,5x10E-6m/m°C
450 kg/m3	-	0,5 mm	0,87 mm/m	-2,5x10E-6m/m°C

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 3 mm
- Amplària nominal: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: Les plaques s'han de subjectar pels extrems i s'han de traslladar en posició vertical.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.

S'han considerat els tipus següents:

- Imprimació de resines termoplàstiques
- Abraçadora amb material intumescent
- Coixinets intumescents
- Escuma

El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.

IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:

Ha de ser impermeable a l'aigua i a l'oli.

Pes específic: 14 kg/m3

Temps d'assecatge (20°C i 65% humitat relativa): 12 hores

ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:

Les abraçadores poden ser dels següents tipus:

- Bues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent
- Coixinets INTUMESCENTS:

No han d'estar trencats ni deteriorats.

ESCUMA SEGELLANT EN AEROSOL:

Consistència: Estructura cel·lular fina, aprox. 70% cel·lules tancades

Temperatura d'aplicació: 5°C a 30°C

Enduriment inicial: 6 a 10 minuts

Retracció (idia): 0-1%

Retracció (5dies): 0,5-1,5%

PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

Temperatura d'aplicació: >5°C

Densitat: Aprox. 900 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Identificació del producte
 - Color
 - Instruccions d'ús
 - Pes net o volum del producte
 - Data de caducitat
- Emmagatzematge: En envasos tancats a temperatura ambient, protegit de les gelades.
- ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:

Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.

Emmagatzematge: Protegit de la intempèrie.

COIXINETS INTUMESCENTS:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte

ESCUMA SEGELLANT EN AEROSOL:

Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie i de la humitat.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte

Emmagatzematge: En envàs d'alumini, protegit de la intempèrie.

PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie i de la humitat.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT, COIXINETS INTUMESCENTS, ESCUMA SEGELLANT:

Unitat d'element: Element col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES, PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1 - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de materials diversos per a formació de junts de dilatació o de treball.

- S'han considerat els tipus següents:
- Perfil elastomèric d'ànima plana de 150 a 500 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil elastomèric d'ànima plana o circular amb xapa d'acer vulcanitzat par a junt de 270 a 500 mm d'amplària, per a junt intern de treball o dilatació
- Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil elastomèric d'ànima quadrada de 250 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació extern
- Perfil de PVC d'ànima plana de 150 a 320 mm d'amplària per a junt de treball

Intern o extern

- Perfil de PVC d'ànima oval o omega de 100 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern

- Perfil de PVC d'ànima quadrada de 100 a 350 mm d'amplària per a junt de dilatació intern o extern

- Perfil de PVC en forma d'U de 45-130/20-50 mm per a junt de dilatació amb ranura oberta a l'exterior

- Perfil metàl·lic amb dents per a un recorregut màxim de 50 a 500 mm o sense dents per a un recorregut màxim de 30 a 100 mm, per a junt de dilatació extern

- Perfil de neoprè armat amb membrana flexible o rígida, per a un recorregut màxim de 50 a 300 mm, per a junt de dilatació extern

- Perfil compressible de caudú per a un recorregut màxim de 20 a 50 mm, per a junt de dilatació extern

- Perfil d'alumini i junt elastomèric per a un recorregut màxim de 15 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.

Característiques morfològiques:

Material del junt	Forma	Amplària del perfil (mm)	Gruix del perfil (mm)
Elastomèric	Anima circular	200-250	>= 9
		300	>= 10
		350-400	>= 12
		500	>= 13
	Anima circular amb xapa d'acer	300-350	>= 10
		400	>= 11
		500	>= 12
	Anima quadrada	250-500	>= 6
	Anima plana per a junt de treball intern	150-230	>= 7
	Anima plana per a junt de treball extern	250-350	>= 8
	Anima plana amb xapa d'acer	270	>= 7
		310	>= 8
PVC	Anima oval	100	>= 2,5
		150-190	>= 2,5; 3,5
		240	>= 3,5
		320-350	>= 3,5; 4,5
		500	>= 4,5; 6
	Anima omega	250	>= 3,5
		350	>= 4,5
	Forma d'U	45-60/30	>= 4,5
		50/50	>= 3,5; 4
		60/50	>= 4,5; 5
		95-130/30	>= 5,5; 6
	Anima plana o quadrada per a junt intern	150	>= 2,5; 3,5
		190	>= 2,5; 4
		240	>= 3,5; 4
		320-350	>= 3,5; 5
	Anima plana ó qua-	190	>= 2,5; 3,5

	Idrada per a junt extern	240-320 250	>= 3; 4 >= 4; 5
+----- Característiques físiques i mecàniques: -----+			
Material	Resistència a la tracció (N/mm2)	Allargament fins al trencament	Duresa (unitats Shore A)
Elastomèric	>=10	>= 300%	57-67
PVC	>=12	>= 300%	aprox. 70
Metal·lic	>=100	>= 350% (ASTM D-412)	57-67
Cautxú	(ASTM D-412)	>= 250% (ASTM D-412)	(ASTM D-2240) 60-70

PERFIL ELASTOMÈRIC: Perfil de material elastomèric obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats.

En els perfils amb xapa d'acer vulcanitzat, els extrems han de ser dentats per ambdues cares i han de portar una perllongació de xapa unida al perfil per vulcanització, perquè es puguin utilitzar en junts de dilatació o treball, interns.

Característiques dimensionals:

Forma	Amplària del perfil (mm)	Amplària del tub central (mm)
Anima circular	200 - 400	>= 38
	500	>= 45 >= 42 (perfil amb xapa d'acer)
Anima quadrada	250, 350, 500	>= 25
	300	>= 30

Resistència a l'esqueixament: >= 8 N/mm2

Deformació remanent per tracció: <= 20%

Deformació amb el betum calent: Nul·la

Temperatura d'utilització: Entre -20°C i +60°C

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:

En els perfils per a junt de dilatació, el centre del perfil ha de ser buit de secció circular, rectangular, oval o omega.

Els perfils per a junt de treball han de ser de secció rectangular plena.

En els perfils per a junt de dilatació o treball interns, els extrems han de ser dentats per ambdues cares. En els perfils per a junt extern, els extrems han de ser dentats per una sola cara i l'altra ha de quedar llisa.

El perfil de PVC amb forma d'U, ha d'anar dentat per una de les seves cares, perquè es pugui utilitzar en junts de dilatació externs.

Perfil per a junt extern:

Material	Amplària del perfil (mm)	Altària de les nervadures (mm)
Elastomèric	150-500	>= 25
PVC	190	>= 15
	240	>= 17
	250	>= 40
	320	>= 20

PERFIL METAL·LIC PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

Perfil format per un compost metall/elastòmer vulcanitzat en calent.

Ha d'estar format per dues parts, una mascle i una altra femella, de formes geomètriques compatibles, amb la franquícia necessària per tal de permetre els moviments del junt.

Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.

Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.

La forma del perfil ha d'impedir l'acumulació de brutícia.

Ha de ser resistent a la intempèrie, a l'acció dels olis, greixos, benzina i a la sal utilitzada per al desplaç de carreteres.

En els perfils amb dents, quan el recorregut màxim és de 150 a 500 mm, el perfil mascle ha de tenir una superfície antilliscant.

Característiques dimensionals:

Recorregut màxim (mm)	Gruix (mm)	Amplària del perfil (cm)
		mascle
		femella
30 sense dents	>= 22	>= 15,5
50 amb dents	>= 33	>= 14,5
50 sense dents	>= 33	>= 21
75 amb dents	>= 39	>= 15,5
75 sense dents	>= 39	>= 19
100 amb dents	>= 47	>= 19
100 sense dents	>= 47	>= 25
150 amb dents	>= 50	>= 25
150 sense dents	>= 50	>= 36
200 amb dents	>= 50	>= 75
250 amb dents	>= 57	>= 45
300 amb dents	>= 90	>= 55
400 amb dents	>= 90	>= 92
500 amb dents	>= 90	>= 102
	>= 90	>= 65
	>= 90	>= 111
	>= 90	>= 75

Característiques de l'elastòmer:

- Resistència a la tracció (ASTM D 412-87): >= 100 N/mm2

- Allargament fins al trencament (ASTM D 412-87): >= 350%

- Duresa (Unitats Shore A, ASTM D 2240-91): 57 - 67

- Adherència amb xapa d'acer (ASTM D 4288): Trencament de l'elastòmer

- Deformació remanent per compressió assaig 24 h a 70°C (ASTM D 395-89): <= 25%

- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D 573-88):

- Duresa, variació: ± 15

- Resistència, variació: ± 15%

- Allargament al trencament, variació: - 40%

- Resistència als olis, 72 h a 100°C, variació de volum (ASTM D 471-79): <= 10%

- Resistència a l'ozó (ASTM D 1149-91): No ha de tenir fissures

Característiques del metall:

- Límit elàstic de l'acer: >= 2350 N/mm2

PERFIL DE NEOPRÈ ARMAT PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

El perfil amb membrana flexible, ha d'estar format per dues bandes de neoprè armades, de secció rectangular plena i unides per una membrana flexible de neoprè. El perfil rígid ha d'estar format per una banda (en recorreguts de 90 mm com a màxim) o tres bandes (en recorreguts >= 100 mm) de neoprè armat i una secció metàl·lica estampida a cada banda.

Cada banda ha de dur una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i incintament lligada al neoprè.

En el perfil rígid, la secció metàl·lica ha de ser rectangular i contínua. Ha de dur els retalls necessaris per tal de permetre els moviments del junt.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

La cara exterior ha de tenir un dibuix antilliscant, que faciliti l'evacuació de l'aigua.

Ha de disposar d'un sistema d'ancoratge al taulell per mitja de perns.

Composició de cada placa en el perfil amb membrana flexible:

- Cautxú cloroprè: > 60%

- Sutge: > 25%

- Material auxiliar: < 15%

- Cendra: < 5%

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

Perfil de cautxú de cloroprè, format per dues bandes de secció rectangular plena amb els seus extrems units amb membranes flexibles de cautxú de cloroprè.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

El perfil de material elastòmers ha d'estar obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats.

Els materials per als junts han d'estar fabricats a partir d'un cautxú resistent a l'ozó, i no han de confiar aquesta resistència a una protecció superficial que pot ser eliminada per abrasió, rentat o altres procediments.

Les condicions geomètriques del perfil i les toleràncies corresponents, es definiran a la documentació tècnica.

En la inspecció visual, les peces no han de presentar porositat, defectes superficials importants, ni irregularitats dimensionals, en particular sobre la superfície d'obturtació.

Resistència a tracció (UNE 53510): >= 12 MPa

Allargament fins al trencament (UNE 53-510): >= 250%

Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511): <= 40%

Duresa. IRHD (UNE 53549): 55 - 60

Envelliment després de 72 h a 100°C (UNE 53548):

- Duresa, variació: + 12

- Resistència a la tracció, variació: - 20%

- Allargament fins al trencament, variació: - 25%

Resistència a l'ozó, 96 h a 40°C (UNE 53558-1): No ha de tenir fissures

Variació de volum en aigua, 7 dies a temperatura ambient (UNE-ISO 1817): 0 a +5 %

PERFIL D'ALUMINI I JUNT ELASTOMÈRIC:

Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junt de material elastomèric inserit.

El junt elastomèric és de goma sintètica i ha de ser resistent al desgast per fricció, als olis i betums i a temperatures entre -30°C a +120°C.

Amplària total del perfil: 65 mm

PERFIL ELASTOMÈRIC AMB XAPA D'ACER:

Adherència amb la xapa d'acer: Trencadura de l'elastòmer

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma DIN 7865.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:

Subministrament: En rotlles. Es poden demanar en formes especials amb unions fetes en fàbrica.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i de temperatures superiors a 40°C.

PERFIL METAL·LIC:

Subministrament: Per unitats d'un metre de llargària màxima.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL DE NEOPRÈ, CAUTXÚ O ALUMINI:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFIL ELASTOMÈRIC:

DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ

5.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFIL ELASTOMÈRIC:

DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ

5.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ

5.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ

5.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53628:1988 Elastómeros. Caucho vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas. Especificaciones para los materiales.

PERFIL DE PVC O METAL·LIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS DE NEOPRÈ O CAUTXÚ:

- Inspecció visual dels perfils en el moment del subministra i recepció del corresponent certificat de qualitat que garanteixi el compliment de les condicions del plec. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legament reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció.

La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

- Comprovació de les característiques geomètriques dels perfils (5 determinacions per a cada mesura).

- Per a cada subministrador i tipus de junt es realitzaran els assaigs d'identificació previstos en les especificacions en funció de la tipologia del junt.

En els perfils de cautxú s'han de realitzar els assaigs següents (UNE 53628):

- Resistència a la tracció

- Allargament mínim al trencament

- Duresa nominal

- Deformació romanent mesurada al cap de 24 h

- Envelliment al cap de 72 h a 100°C

- Augment de volum experimentat durant 7 dies a temperatura ambient

- Resistència a l'esquerdament per l'ozó d'una mostra de material elastòmer (UNE 53558-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE NEOPRÈ:

- Les provetes s'obindran de l'article acabat, segons la norma UNE-ISO 23529.

- Si les provetes especificades en algun mètode d'assaig particular, no es poden preparar a partir d'articles acabats, es prendran de plaques d'assaig de dimensions convenients fabricades a partir del mateix lot de barreges que el utilitzat per a l'article acabat, en condicions de vulcanització comparables a les de la producció industrial.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE CAUTXÚ:

- Es seguiran les indicacions que, en cada cas, realitzi la DF

- La presa de mostra es basarà en els criteris de les normes UNE 53628 Elastómeros.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS DE NEOPRÈ O CAUTXÚ:

- No s'autoritzarà la col·locació del material que no vagi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació.

- En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els resultats obtinguts compleixin les especificacions.

B7J2 - MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Densitat aparent: aprox. 40 kg/m3

Resistència a la tracció longitudinal: >= 36 N/mm2
Resistència a la tracció transversal: >= 28 N/mm2
Allargament longitudinal: >= 13%
Allargament transversal: >= 7%
Absorció d'aigua: Nul·la
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7J5 - SEGELLANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedí garantida l'estanquitat.

- S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Mastic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), aminoric (bàsic) o neutre
 - Massilla de polisulfurs bicomponent: Mastic elastómer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additiu i càrregues
 - Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Mastic de poliuretà amb additiu i càrregues d'elasticitat permanent
 - Massilla acrílica: Mastic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additiu i càrregues
 - Massilla de butils: Mastic monocomponent tixotrópic de cautxú butil d'elasticitat permanent
 - Massilla d'oleo-resines: Mastic monocomponent d'oleo-resines amb additiu i càrregues de plasticitat permanent
 - Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
 - Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastómers i càrregues minerals
 - Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

+	Tipus massilla	Densitat	Temperatura	Deformació	Resistència a
+			a 20°C	d'aplicació	max. a 5°C
+					temperatura

	(g/cm3)				
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C	
Silicona àcida	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-	
ó bàsica					
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C	
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C	
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C	
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C	
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C	
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C	

Característiques mecàniques:

+	Resistència a la tracció	Modul d'elasticitat al 100% d'allargament	Duresa Shore A
+		(N/mm2)	
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida	>= 1,6	0,5	25° - 30°
ó bàsica			
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat. La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXU-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adorniment	
	Pasta d'assecat (en pols o llista per l'ús)	Pasta d'adorniment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXU-ASFALT O ASFÀLTICA:

Tipus	Densitat	Penetració a	Fluència a 60°C	Adherència
Massilla	(g/cm3)	UNE 104-281(1-4) (mm)	UNE 104-281(6-3) (mm)	UNE 104-281(4-4) (mm)
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfalt	(a 25°C)	<= 9	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35			Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXU-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intemperie.

Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESQUJA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Identificació del producte
 - Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
 - Instruccions d'ús
 - Pes net o volum del producte
 - Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
 - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Prestació o Característica: Reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
- El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
 - Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcat
 - Referència a la norma UNE-EN 13963
 - Descripció del producte:nom generic, material i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials
- OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
 - Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE

104281-0-1)
- Assaig de penetració
- Assaig de fluència
- Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

- S'han considerat els tipus següents:
 - Cinta de cautxú cru
 - Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
 - Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix

- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PREVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: >= 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

IMPRIMACIÓ PREVIA PER A SEGELLATS:

Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús

- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DE en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques de guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Altres	4
		Tots	4

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7Z1 - MATERIALS ESPECIALS PER A MEMBRANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'execució d'una impermeabilització realitzada amb membrana.

S'han considerat els tipus següents:

- Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm
 - Platina d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix per a fixació de làmines impermeabilitzants.
 - Paper kraft perforat
 - Làmina de neoprè de 2 a 20 mm de gruix
- LLISTÓ DE FUSTA DE PI:
Ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No han de tenir signes de putrefacció, ni corcs, ni fongs ni nusos morts o estelles.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per l'assecatge que no afectin a les característiques de la fusta.

Contingut d'humitat: Aprox. 12%

Diàmetre dels nusos vius: <= 1,5 cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm

Toleràncies:

- Fletxes: ± 5 mm/m, <= 10 mm total
- Dimensions de la secció: ± 2,5 mm

PAPER KRAFT PERFORAT:

Paper format de pastes químiques de fustes resinones crues al sulfat.

Ha de portar perforacions uniformement distribuïdes.

Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2

Contingut d'humitat (UNE 57-065): >= 6,5%

Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3

Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2

Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110

Toleràncies:

- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%

- Resistència a l'esqueixament: - 15%

PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:

Ha de portar un forat per a poder fixar la membrana mitjançant un cargol.

El recobrimnt de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt.

Protecció de galvanitzat (Sendzimir): >= 275 g/m2

Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5%

LÀMINA DE NEOPRÈ:

Làmina elastomèrica de cautxú amb addició de clor.

Resistència a la tracció: 10 - 16 N/mm2

Resistència a l'esquerdament: 6 - 7 N/mm2

Duresa (unitats Shore A): 65 - 70

Deformació remanent per tracció: <= 20%

Densitat: >= 1300 kg/m3

Reacció al foc: Autoextinguible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

LLISTÓ DE FUSTA DE PI:

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. Les platines han d'estar protegides de la intempèrie.

PAPER KRAFT:

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. Les platines han d'estar protegides de la intempèrie.

LÀMINA DE NEOPRÈ:

Subministrament: En plaques.

Emmagatzematge: Protegida de la brutícia i de les temperatures superiors a 40°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniónic sense carrega
 - EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniónic amb carrega
 - EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiónic
 - ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

No han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guernxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en Ø 1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
- Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
- EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
- Contingut relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
- Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
- Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
- Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
- Enduriment: 24h
- Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
- Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
- Característiques del residu sec:
- Escatrament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerrxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilizació. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especificarà el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
 - Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
 - Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
 - Residu per destil·lació (NLT 139).
 - En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de

complir les limitacions establertes en el plec.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811 - MORTERS PER A ARREBOSSATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fabrica humits que contenen sals solubles en aigua.
- Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.

CONDICIONS GENERALS:

- Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.
- Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.
- Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS):
 - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2
 - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2
 - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2
 - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W):
 - W Ø: No especificat

- W1: c<=0,40 kg/m2 minØ,5
- W2: c<=0,20 kg/m2 minØ,5
- Conductivitat tèrmica (T):
 - T1: <= 0,1 W/m K
 - T2: <= 0,2 W/ m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intemperie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígitos del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B815 - ELEMENTS DE GUIX

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peca prefabricada d'escaiola, per a utilitzar com a motllura.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Les cares vistes estaran exemptes de defectes tals com grans buits, taques, eflorescències, fissures, i d'olis o de productes per a desemmotllar.

Les cares ocultes han de formar un angle recte i tenir una rugositat suficient per a permetre l'adherència amb el sostre i la paret.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

Tipus d'escaiola: Escaiola de designació A segons UNE-EN 13279

- Humitat en el moment del subministrament:
- contingut d'humitat mig: <= 6%
- per a qualsevol valor individual: <= 8%
- pH: >= 6, <= 10,5

Toleràncies:

- Angles. Variacions cotg: <= 1/500
- Planor. Respecte a una superfície horitzontal: < 1mm/m
- Massa. Respecte a la massa mitjana: < 5%
- Les dades anteriors s'han de verificar segons la norma UNE-EN 14246.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intemperie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 102011:1986 Escayolas para la construcción. Especificaciones.

B81Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Canteres per a arestes.

S'han considerat els tipus següents:

- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat amb aresta roma o recte, de xapa llisa i dues bandes laterals de la mateixa xapa perforada o desplegada
- Cantonera d'alumini per a arestes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'aresta de la cantonera ha de ser recta i sense deformacions.

Llargària: ≥ 2 m

Dimensions de les bandes laterals

- Perfils d'acer galvanitzat: ≥ 3 mm
- Perfils d'alumini: $\geq 2,5$ mm

Gruix de la xapa: $\geq 0,6$ mm

Toleràncies:

- Fletxa: ± 3 mm

CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT:

Protecció galvanitzada: ≥ 275 g/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B82 - MATERIALS PER A ENRAJOLATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cantoneres per a arestes d'enguixats, arrebossats o enrajolats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat
- Cantonera d'alumini
- Cantoneres de PVC, amb acabat natural, metal·litzat mate o metal·litzat brillant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma indicada a la DT, o en el seu defecte la que determini la DF, d'acord amb la seva funció.

Ha de ser recta i sense deformacions ni defectes superficials.

Llargària: ≥ 2 m

Dimensions de les bandes laterals

- Perfils d'acer galvanitzat: ≥ 3 mm
- Perfils d'alumini: $\geq 2,5$ mm

Gruix de la xapa: $\geq 0,6$ mm

Toleràncies:

- Fletxa: ± 3 mm

CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT:

Protecció galvanitzada: ≥ 275 g/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B83 - MATERIALS PER A APLACATS

B83H – PLAQUES DE FIBRES VEGETALS PER A REVESTIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de fibres de fusta amb aglomerants minerals i ciment, de 15 a 100 mm de gruix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes com ara fissures o deformacions.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

Resistència al foc segons UNE-EN 13501-1: B-s3,d0

Llargària nominal: 200 cm

Amplària nominal: 50 - 60 cm

Pes:

Gruix de la placa (mm)	Pes /m2 (Kg)
15	8,0
25	11,5
35	14,5
50	19,5
60	24,0
75	28,0
100	36,0

Toleràncies:

- Llarg: + 5 mm, - 10 mm
- Angle: ± 5 mm
- Gruix: + 3 mm, - 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits de cops i de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.

S'han considerat els elements següents:

- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats
- Platina per a l'ancoratge autoportant d'aplacats
- Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFIL·LERIA:

Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.

El recobrint protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobrint protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobrint protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobrint protector de zinc-alumini: ZAl30, ZAl095
- Recobrint protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfil·leria metàlica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobrint de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
- Dimensions de la secció transversal
- Gruix
- Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfil·leria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de Juliol

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - L $\leq 3\ 000$ mm: ± 3 mm
 - $3\ 000 < L \leq 5\ 000$ mm: ± 4 mm
 - L $> 5\ 000$ mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: $\pm 0,5$ mm
- Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5$ mm

- Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0$ mm

- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^{\circ}$

- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=llargària nominal)

- Torsió: relació h/W $< 0,1$ (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: $\geq 0,6$ mm

GANXO D'ACER GALVANITZAT:

La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge. La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'aplacat.

Diàmetre: $\geq 0,5$ cm

Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: ≥ 2 cm

PLATINA:

La superfície de la platina ha de ser plana i els angles i les arestes han de ser rectes.

La part posterior de la platina ha de dur un tall horitzontal amb les dues meitats resultants doblades en sentit contrari o amb una disposició similar que n'asseguri l'ancoratge.

Límit elàstic de l'acer: 420 N/mm2

Llargària: ≥ 7 cm

Gruix: $\geq 0,3$ cm

Alcària: $\geq 2,5$ cm

Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: ≥ 2 cm

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.

Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.

Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.

La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontalment.

Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFIL·LERIA:

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Us previst	Característiques	Sistema
Perfil·leria metà·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Altres	4
		Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfil·leria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'emalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge

- Referència a la norma europea EN 14195
 - Informació del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Resistència a flexió, valor declarat
 - Reacció al foc, Classe
 - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
- Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.
- GANXO I PLATINA:
- Subministrament: En caixes.
- Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
- m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfilera metàlica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilera metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

GANXO I PLATINA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B841 - PLAQUES D'ESCAIOLA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peca prefabricada d'escaiola que pot incorporar altres materials com fibres vegetals o minerals, per a utilitzar en cel rasos fixes o desmuntables.

- S'han considerat els tipus de placa següents:
 - Per a revestir, per a cel ras fix
 - De cara vista, per a cel ras desmuntable amb entramat vist (plaques tipus A)
 - De cara vista, per a cel ras desmuntable amb entramat semivist (plaques tipus B)
 - De cara vista, per a cel ras desmuntable amb entramat ocult (plaques tipus C)
- S'han considerat les característiques especials següents:
- Plaques fonoabsorbents
 - Plaques no fonoabsorbents

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La cara exterior ha de ser plana de superfície uniforme, sense pols, fissures,

- eflorescències o d'altres defectes.
- Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
- Humitat en el moment del subministrament:
- contingut d'humitat mig: <= 6%
 - per a qualsevol valor individual: <= 8%
- Toleràncies de les plaques d'escaiola per a cels rasos continus (UNE-EN 14246):
- Tolerància d' llargària (mida nominal de 1000 a 1500 mm): ± 3 mm
 - Tolerància d'amplària (mida nominal de 600 a 1000 mm): ± 3 mm
 - gruix total (mida nominal de 12, 15 ó 20 mm): ± 2 mm
- Toleràncies de les plaques d'escaiola per a cel rasos desmuntables (UNE-EN 14246):
- Llargària:
 - Cantell tipus A, B ó C (dimensió nominal 600 ó 1200 mm): ± 2 mm
 - Amplària:
 - Cantell tipus A, B ó C (dimensió nominal 600 mm): ± 2 mm
 - Gruix total:
 - Cantell tipus A (gruix total 15 mm): ± 2 mm
 - Cantell tipus B (gruix total 22 mm): ± 2 mm
 - Cantell tipus C (gruix total 30 mm): ± 2 mm

PLACA PER A REVESTIR:

La superfície de la cara ha de ser llisa, apta per anar enguixada.

PLACA FONOABSORBENT DE CARA VISTA:

La cara vista ha d'estar perforada i ha de dur absorbent acústic a la cara oculta.

PLACA PER A CEL RAS FIX:

La cara oculta ha de tenir una rugositat suficient per a permetre l'adherència de les estopades. Pot tenir nervis rigiditzadors.

PLACA PER A CEL RAS DESMUNTABLE:

- Gruix:
 - Per a entramat vist: >= 1,5 cm
 - Per a entramat ocult: >= 3 cm
- Fletxa (la placa recolzada sobre dos punts): <= 0,5 mm
- Pes:
 - Per cel ras fix: <= 16 kg/m2
 - Per cel ras desmuntable: <= 20 kg/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intemperie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14246:2007 Placas de escayola para techos suspendidos. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14246:2007/AC:2007 Placas de escayola para techos suspendidos. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'han de marcar les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques escopinades a carrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

- tipus de perfils de vora
 - massa per m2
 - pH
 - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - nom o marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
 - els dos últims dígets de l'any d'aplicació EN 14246
 - referència a la norma europea EN 14246
 - descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
 - informació sobre les característiques essencials que procedeixin indicades de la forma següent:
 - valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe segons la taula ZA.1 de la norma EN 14246
 - prestació no determinada (PND) per a aquelles característiques que els i sigui aplicable
 - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques essencials
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a qualsevol ús excepte el de cels rasos per a protecció de les subestructures contra el foc i per a prestacions acústiques:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a cels rasos per a protecció de les subestructures contra el foc i per a prestacions acústiques de Prestació o Característica: Resistència al foc:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ídoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Plaques d'escaiola (UNE-EN 14246):
 - Dimensions (6 uds escaiola sostres)
 - Humitat (6 uds escaiola sostres)
 - Plaquers (6 uds escaiola sostres)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a carrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les

característiques geomètriques següents:

- Amplària
 - Llargària
 - Gruix
 - Planor
 - Rectitud d'arestes
 - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
 - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques escopinades a carrec del contractista.
 - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
 - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
 - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B842 - PLAQUES DE FIBRES MINERALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa o banda de fibres minerals aglomerades en humit o de fibres minerals compactades amb capacitats fonoabsorbents de diferents acabats per a utilitzar en cel ras registrable.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara vista ha de ser plana, sense pols, fissures, eflorescències o d'altres defectes.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència al foc (UNE-EN 13501-2)
 - Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
 - Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
 - Emissió de formaldehid (UNE-EN 13964): Ha de complir
 - Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
 - Aïllament acústic (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
 - Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir
- To toleràncies:
- Llargària: ± 1,5 mm
 - Amplària: ± 1,5 mm
 - Gruix: ± 1,5 mm

- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus de cantell

- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90°: 1/500

- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la

- l'largària mesurada
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
- Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions).
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions
- A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Valors declarats de les característiques exigides

B843 - PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, fonoabsorbent o no amb la cara vista rugosa, per a utilitzar en cel ras desmuntable.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes. Ha de ser incombustible i ha d'estar protegida de l'atac dels insectes i del podament.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample. Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència al foc (UNE-EN 13964)
- Reacció al foc (UNE-EN 13964)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehid (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN 13964)
- Aïllament acústic (UNE-EN 13964)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir

Toleràncies:

- Llargària: ± 1,5 mm
- Amplària: ± 1,5 mm
- Gruix: ± 1,5 mm
- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus de cantell
- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90º: 1/500
- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la llargària mesurada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'embalatge ha de figurar de forma indeteble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legament reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Plaques de fibres minerals:
- Pes
- Coeficient d'absorció acústica

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a carrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:

- Amplària

- Llargària

- Gruix

- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques copinades a carrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Any i mes de fabricació
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Valors declarats de les característiques exigides

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legament reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que arribi al subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents,

realitzats per un laboratori acreditat:

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
- Amplària
- Llargària
- Gruix
- Planor
- Rectitud d'arestes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B844 - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.

S'han considerat els acabats especials següents:

- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartró.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)

- Protecció davant rajos X:
- Grau de protecció (IEC 6133-1)
- Quant l'ús del transformt sigui, protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el guix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets pateritzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc, Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'estorç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a tallant:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant

- els dos últims dígit de l'any en que es va fixar el marcatge
- referència a la norma europea EN 14190
- descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera:
- valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190
- característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
- com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Densitat
- Pes per m2
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
- Amplària
- Llargària
- Gruix
- Planor
- Rectitud d'arestes
- En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B84A - LAMEL·LES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lamel·la d'alumini lacada per a utilitzar en cel ras desmuntable.

S'han considerat els acabats següents:

- Lamel·la lliisa lacada
- Lamel·la perforada lacada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares vistes de la lamel·la han d'estar recobertes d'esmalt.

L'acabat de la superfície ha de ser llis, de color uniforme i sense defectes al recorbment.

No ha de tenir senyals de cops, bonyes o plecs.

Ha de tenir la secció indicada per la DF i ha de ser compatible amb els elements de suport previstos.

Tipus d'alumini: Aliatge AA5050

Gruix de la planxa >= 0,45 mm

Toleràncies:

- Llargària: + 10 mm, - 0 mm
- Alçària: + 3 mm, - 0 mm
- Gruix: ± 0,03 mm
- Fletxa lateral (UNE EN 485-4): ± 2 mm
- Escaire (UNE EN 485-4): ± 4 mm

LAMEL·LA PERFORADA:

Toleràncies:

- Diàmetre de les perforacions: ± 0,1 mm
- Distància entre els eixos de les perforacions: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: embalades en caixes.

Emmagatzematge: dins de les seves caixes, en posició horitzontal sobre una superfície plana, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 485-4:1994 Aluminio y aleaciones de aluminio. Chapas, bandas y planchas.
Parte 4: Tolerancias de forma y dimensionales de productos laminados en frío.

B84B - PLAQUES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa o banda metàl·lica amb component de millora acústica incorporat o sense, per a utilitzar en cel ras registrable.

- S'han considerat els materials següents:
- Placa d'acer galvanitzat pretreat
 - Placa d'alumini

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Placa llisa
- Placa perforada
- Placa microperforada
- Placa extra-microperforada
- Placa tipus reixeta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'acabat de la superfície ha de ser llis, de color uniforme i sense defectes al recobrimnt.

No ha de tenir senyals de cops, bonyes o plecs.
Ha de tenir la secció indicada per la DT i ha de ser compatible amb els elements de suport previstos.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.

Diàmetre de les perforacions:

- Placa perforada: 2,5 mm
- Placa microperforada: 1,5 mm

- Placa extra-microperforada: 0,7 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència al foc (UNE-EN 13591-2)
- Reacció al foc (UNE-EN 13591-1)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehid (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
- Aïllament acústic (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir

Toleràncies:

- Llargària:
 - Placa de llargària >= 1000 mm: -0,4 mm/m
 - Placa de llargària < 1000 mm: -0,3 mm
- Amplària: -0,4 mm
- Ortogonalitat:
- Amplària de placa <= 625 mm: ± 0,5 mm
- Amplària de placa > 625 mm <= 1250 mm: ± 0,6 mm
- Profunditat de topalls / suports : ± 0,3 mm (mesurada en la vora tallada de la placa)
- Planor: Ha de complir les toleràncies definides a la taula 4 (UNE-EN 13964)
- Diàmetre de les perforacions: ± 0,1 mm
- Distància entre els eixos de les perforacions: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: embal·lades en caixes.

3509

Emmagatzematge: dins de les seves caixes, en posició horitzontal sobre una superfície plana, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'us en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'us en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció o millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*, * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Simbols corresponents al tipus i dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Valors declarats de les característiques exigides

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i

3510

etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si no creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Adans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva

representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:

- Amplària
- Llargària
- Gruix
- Planor

- Rectitud d'arestes

- En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Control estructural i físic:
 - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de

3511

les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrials per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.

Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobrimnt del galvanitzat.

Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/Al:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'us en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat al foc:

3512

d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E, ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses.
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc.
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**.
- Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
- L'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1, Art 7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiqueta), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyis, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o pretelat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge
- Amplària nominal <= 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
- Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
- Gruix nominal <= 0,8 mm: ± 0,10 mm
- Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Modul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
- Característiques del recobrimnt, segons UNE 36-130
- Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció
- Allargament mínim
- Duresa Brinell
- Característiques geomètriques:
- Gruix
- Llargària
- Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre

legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig a càrrec del contractista, sobre el doble nombre de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B867 - REVESTIMENTS SINTÈTICS

B867_01 - LAMINA VINÍLICA PER A REVESTIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Revestiment flexible de paraments verticals format per una làmina vinílica amb suport de paper.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir ruptures, taques, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

La làmina ha d'estar pigmentada en la seva massa i pot estar impresa.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

El revestiment ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de l'UNE 53-335.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Ha de ser rentable e inalterable a la llum.

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents:

- Resistència a tracció i allargament de ruptura (UNE-EN ISO 527 (3) i UNE 53-335 (1))
- Resistència al rentat (UNE -EN 12956)
- Comportament a la flama (UNE 53-335 (3))
- Resistència a l'escalfament en sec i en humit (UNE 53-335 (4))
- Penetració de líquids (UNE-EN 1734)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53-097)
- Resistència a l'esqueixament (UNE 53-220 (2))
- Resistència a la llum (UNE-EN ISO 4892 (1))

Llargària: <= 10 m

Amplària: <= 0,5 m

Toleràncies:

- Llargària: ± 1,5 %
- Amplària: ± 2 %
- Estabilitat dimensional en la direcció transversal: + 3 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles embalats. A l'embalatge hi han de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B88 - MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fabrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.
- Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus, per a textures ratllades o a la tirollesa.

MORTERS PER A ARREBOSSATS I MONOCAPES SEGONS UNE-EN 998-1:

Característiques del morter fresc:

- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.

Característiques del morter endurit:

- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1

13501-1

- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:

- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS):
 - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2
 - S II: 1,5 a 5,0 N/mm2
 - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2
 - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W):
 - W 0: No especificat
 - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5
 - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T):
 - T1: <= 0,1 W/m K
 - T2: <= 0,2 W/m K

PASTA VINÍLICA:

Pasta aciosa composta per un copolímer vinílic com a lligant, pigments, càrregues minerals i additius.

- Característiques físiques:
- Pigments: 9%
 - Textura ratllada: 67%
 - Textura tirolea: 65%
 - Lligants i additius en sec: 9%
 - Textura ratllada: 15%
 - Textura tirolea: 20%
 - Textura ratllada: 1,75 a 1,85 kg/dm3
 - Textura tirolea: 1,8 kg/dm3
 - Textura ratllada: 75 a 80%
 - Textura tirolea: 73%
 - Textura ratllada: 80 a 95%
 - Textura tirolea: 80%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Enmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTERS PER A ARREBOSSATS I MONOCAPES SEGONS UNE-EN 998-1:
Morteros para revoco y enlucido.
PASTA VINÍLICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
 - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTERS MONOCAPA:
- A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
 - Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
 - Referència a la norma UNE-EN 998-1

- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC

- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
 - Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T per a morters OC
 - Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PASTA VINÍLICA:

- Identificació del fabricant
 - Nom comercial del producte
 - Color (UNE 48103)
 - Capacitat de l'envàs
 - Data de caducitat
 - Rendiment
 - Condicions ambientals mínimes per a la seva aplicació
 - Instruccions d'ús i d'aplicació
 - Temps d'assecatge al tacte
 - Toxicitat i inflamabilitat
 - Incompatibilitats i atacs físics o químics
- OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-II).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MORTER MONOCAPA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PASTA VINÍLICA:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres

resultin satisfactoris.

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coltes cel·lulòsiques o anilíacs i pigments resistents als alcalis
 - Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidroxi de calç o la calç apagada
 - Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
 - Pintura al latex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
 - Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als alcalis i a la intempèrie
 - Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
 - Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
 - Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als alcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
 - Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als alcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
 - Esmalt de poliuretà fluidificats i pigmentades. Seca per polimerització de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
 - Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
 - Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un endureïdor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
 - Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
 - Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
 - Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als alcalis i a la intempèrie
- PINTURA A LA COLA:
- Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
 - Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer correr la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
 - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 2 h
 - Totalment sec: 4 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
 - Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer correr la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30
 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni matèries estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer correr la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
 - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Sòlidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersiò (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 4 h
 - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8J - CORONAMENTS DE PARETS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments. S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa d'alumini lacat
- Planxa d'alumini anoditzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

Les arestes han de ser rectes i escarades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

Toleràncies:

- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

PLANXA D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobrimnt amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

La planxa ha de tenir una fractura brillant.

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques. Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

3529

B8K - ESCOPIDORS
B8K4 - ESCOPIDORS AMB PECES DE PEDRA NATURAL

3530

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL. ALUMINI I ZINC:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ídoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:

- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. ALUMINI I ZINC:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. ALUMINI I ZINC:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de pedra natural de forma aproximadament paralelepipèdica per a escopidor.

Les pedres considerades són:

- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:

- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La pedra natural ha de ser de constitució homogenia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.

No ha de tenir noduls o ronçons que puguin dificultar-ne la talla.

Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.

En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.

Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.

La peça ha d'estar tallada per totes les seves cares.

Els extrems de la cara superior han de tenir una superfície de recolzament per als brançals de 22 cm de llargària, com a mínim.

La superfície entre dos zones de recolzament ha de tenir un desnivell i un trencacàlgués en la part exterior.

La llargària de la part de la peça amb desnivell ha d'estar compresa entre 95 i 220 cm.

Han de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les següents característiques:

- Resistència a la flexió
- Densitat aparent
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Gelabilitat
- Abrasió

Toleràncies:

- Gruix: ± 2 mm
- Diferència de llargària entre les arestes: ± 2 mm
- Angles: ± 1°
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 0,3%

ESCOPIDOR DE PEDRA DE GRES:

Peça de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.

No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilos o calcinal.

ESCOPIDOR DE PEDRA CALCÀRIA:

Peça de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.

La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.

ESCOPIDOR DE PEDRA GRANÍTICA:

Peça de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.

3531

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Les peces han d'estar protegides durant el transport.

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EHP/1980: Estructuras. Fabrica. Piedra.

B8K4 - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa d'alumini lacat
- Planxa d'alumini anoditzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escarades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

Toleràncies:

- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

PLANXA D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobrimnt amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques. Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

3532

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:

- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B8KC - ESCOPTIDORS DE PLANXA DE ZINC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

Planxa de zinc

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

Toleràncies:

- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

La planxa ha de tenir una fractura brillant.

Contingut de zinc (UNE 37-361): 99,95%

Llarçària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-361): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui

per tinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:

- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície neta i uniforme.

Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.

Característiques físiques:

Ilum de	Pes	Gruix	Resistència mitjana	Allargament fins
la malla	minim	a tracció	a tracció	trencament
(mm)	(g/m2)	(mm)	(daN/5 cm)	

1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%
3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%
4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m.

Emmagatzematge: En paquets horitzontal, protegits del sol i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B8Z3 - PECES PER A JUNTS DE REVESTIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils per a junts de parets, sostres o de racó de parets o sostres.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil simple de PVC
- Perfil simple de neoprè, format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició
- Perfil de neoprè format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició i suport d'alumini
- Perfil de neoprè format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició i grapes d'acer
- Perfil de PVC o d'alumini, amb grapes d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.

La secció ha de ser constant en tota la llargària.

PERFIL SIMPLE DE NEOPRE:

Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums.

Dureza Shore A: 57 - 67

Resistència tèrmica: -30°C - +120°C

PERFIL DE NEOPRE I SUPORT D'ALUMINI:

Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.

El suport s'ha d'adaptar a la situació del junt si és junt recte, si és junt de

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.

Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:

Temps d'assecatge: <= 30 min

Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h

Pes específic: 13 kN/m3

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.

Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.

Adherència (UNE 48-0032): 2

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

PH sobre T.Q.:7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer correr la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la molta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'Inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 30 min - 4 h
 - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.

Rendiment: > 3 m2/l

Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura

3541

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat

- Toxicitat i inflamabilitat

- Color, en el vernís de poliuretà de dos components

- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmailt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METAL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Assaigs sobre pintura líquida:
 - Dotació de pigment
 - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
 - Finor de la molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
 - Index d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre pel·lícula seca:
 - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
 - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
 - Index d'anivellament INTA 160289
 - Index de despreïment INTA 160.288
 - Temps d'assecat INTA 160.229
 - Envel·liment accelerat INTA 160.605
 - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

3542

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METAL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REVESTIMENTS

B8ZZ_02 - COLA VEGETAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cola vegetal de midó amb possible addició de càrregues inertes o pigments resistents als àlcalis.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Al cap de tres minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, grumolls ni dipòsits durs. No s'ha d'observar flotació de pigments o càrregues.

Ha de tenir estabilitat dimensional als canvis de temperatura.

Per la seva composició ha de ser d'aplicació fàcil.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos adequats.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs ventilats, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

3543

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8ZZ_03 - PULPA DE PAPER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cola vegetal de midó amb possible addició de càrregues inertes o pigments resistents als àlcalis.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Al cap de tres minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, grumolls ni dipòsits durs. No s'ha d'observar flotació de pigments o càrregues.

Ha de tenir estabilitat dimensional als canvis de temperatura.

Per la seva composició ha de ser d'aplicació fàcil.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos adequats.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs ventilats, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8ZZ_04 - LÍQUID PROTECTOR PER A ACABATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cola vegetal de midó amb possible addició de càrregues inertes o pigments resistents als àlcalis.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Al cap de tres minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, grumolls ni dipòsits durs. No s'ha d'observar flotació de pigments o càrregues.

Ha de tenir estabilitat dimensional als canvis de temperatura.

Per la seva composició ha de ser d'aplicació fàcil.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos adequats.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs ventilats, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

3544

- Identificació del producte
 - Pes net o volum del producte
 - Instruccions d'ús
- Emmagatzematge: En llocs ventilats, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS
B93 - MATERIALS PER A ENCOFRATS PERDUTS DE PAVIMENTS
B938 - MATERIALS PER A ENCOFRATS PERDUTS DE SOLERES ALLEUGERIDES
B938_01 - REVOLTÓ DE POLIPROPILE PER A SOLERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Revoltons de polipropilè i peces complementaries per a utilitzar com encofrat perdut d'una solera al·leugerida o elevada de formigó.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels elements, geometria, resistència, etc, han de coincidir amb els valors declarats pel fabricant.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

La superfície que ha d'estar en contacte amb el formigó ha de ser regular i llisa.

Càrrega a trencament per flexió del revoltó recolzat als seus peus (UNE 67037):

>1,0kN

Toleràncies:

- Llargària: ± 2 mm
- Amplària: ± 2 mm
- Alçària: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: Sobre superfícies planes en llocs protegits dels cops i de brutícies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

3545

B93A - MATERIALS PER A RECRESQUES I CAPES DE MILLORA
B93A_02 - MATERIAL PER A RECRESQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de recrescudes de suports de paviments.

S'han considerat els materials següents:

- Terratzo

TERRATZO:

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o prensat, formada per una capa superior, l'estesa o la cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre i d'altres pedres de mida més gran i colorants.

La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La rajola no ha de tenir ruptures, ni escantonaments de mida considerable.

Ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

Ha de ser de forma geomètrica quadrada, amb la cara superficial plana.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B95 - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈCNICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a la formació d'un paviment elevat registrable: estructura de suport i rajoles.

S'han considerat els elements següents:

- Rajoles amb nucli de tauter aglomerat i revestiment de xapa d'acer galvanitzat i suports regulables d'acer galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els components que formen el sistema, han de ser compatibles entre si.

La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.

3546

En els elements d'acer galvanitzat, el recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Les rajoles no han de tenir senyals de cops, bonyis o peces.

El nucli i el revestiment de xapa, de la rajola, han d'estar ben adherits.

En les rajoles, els angles i les arestes han de ser rectes.

La part superior dels suports, ha de permetre la col·locació de les rajoles del paviment amb les separacions previstes.

Els suports, han de disposar d'una base per a la seva fixació al terra o sostre.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Les característiques mecàniques, el comportament en front al foc i la conductivitat electrostàtica, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 12825.

Les rajoles han de complir les toleràncies dimensionals definides en funció de la seva classe (UNE-EN 12825).

- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Classe 1		Classe 2	
	± 0,2	± 0,3	± 0,2	± 0,2
Llargària del costat	± 0,2	± 0,3	± 0,2	± 0,2
Escairat	± 0,3	± 0,3	± 0,2	± 0,2
Rectificat del costat	± 0,3	± 0,3	± 0,2	± 0,2
Gruix sense recobriment	± 0,3	± 0,3	± 0,2	± 0,2
Gruix amb recobriment	± 0,3	± 0,3	± 0,2	± 0,2
Gerxament	± 0,5	± 0,3	± 0,2	± 0,2
Concavitat	± 0,3	± 0,3	± 0,2	± 0,2
Diferència d'alçària entre el cantell perimetral i la superfície	± 0,2		± 0,2	

Suports:

- Capacitat portant (UNE-EN 12825): No ha de patir deformacions ni desperfectes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats de manera que no s'alterin les seves característiques i quedin protegits de la humitat.

En els documents comercials que acompanyen al producte han de figurar la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 12825
- Any i mes de marcatge

- Altres característiques, en el seu cas, definides segons l'UNE-EN 12825

Els components han de ser identificables de manera que es pugui associar l'element i els documents comercials.

Emmagatzematge: En llocs secs, protegits de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

B96 - MATERIALS PER A VORADES
B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

3547

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peca massissa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:

- Recte
- Corba
- Peces especials per a quals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.

No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm

Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm

Resistència al glaç/desglac: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F<=20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:

- Amplària:
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm

- Alçària classe 1 (marcat H1):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

- Alçària classe 2 (marcat H2):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:

- Classe 1 (marcat D1):
- Tallat: ± 5 mm
- Tall en brut: ± 15 mm

- Classe 2 (marcat D2):
- Tallat: ± 2 mm
- Tall en brut: ± 15 mm

- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:

- Tall en brut:

- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm

- Deformació de la cara superior: ± 10 mm

- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:

- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm

3548

- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
- Deformació de la cara superior: ± 5 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interès, com ara tractaments superficials químics, etc.

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret

1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peca prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peca formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peca amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal

3549

i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçada x amplària.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua

- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua

- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-des glaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica

- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm

- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa

- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa

- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
 - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
 - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

3550

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.

- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió

- Referència a la norma UNE-EN 1340

- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1* * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del roc extern **.
- Decisió de la Comissió 2006/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
 - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
 - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
 - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
 - Resistència a compressió de testimonis extrems de les peces de vorada (UNE-EN 13390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atjar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin

3551

correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B96A - VORADES DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.

S'han considerat els materials següents:

- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DF.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

Toleràncies:

- Llargària de les peces:
 - Fins a 1000 mm: ± 2 mm
 - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
 - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
 - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
 - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
 - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
 - A partir de 25001 mm: ± 10 mm
- PERFILS GALVANITZATS:
 - El recobrimnt de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
 - No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt.
 - Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2
 - Puresa del zinc: >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intemperie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

3552

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras.
Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10455:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

B97 - MATERIAIS PER A RIGOLES
B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peca prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificaciones, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
- Sobra 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
 - Absorció d'aigua
 - Gelabilitat
 - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
 - Resistència al xoc
 - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
 - Resistència a flexió
 - Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B975 - PECES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peca prefabricada de formigó no armat per anar col·locada junt amb la vorada amb la finalitat de facilitar el drenatge superficial i encintar la capa de rodadura de la calçada.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peca formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peca amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. La cara vista no ha de tenir esquerdes, escançaments ni altres defectes. Les cares horitzontals han de ser planes i parat·letes. El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista. La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar colorida la capa superficial o tota la peça. La forma d'expressió de les mesures, sempre ha de ser: llargària x amplària i gruix.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2
- L'assaig glaç-des glaç: cap valor unitari > 1,5
- Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
 - Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
 - Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
 - Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
- Classes en funció de la resistència a flexió:
 - Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
 - Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
 - Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

- Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
 - Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
 - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
 - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
 - Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
 - Referència a la norma UNE-EN 1340
 - Identificació del producte
 - Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol
- Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data de producció
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la

- Resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1*, * Productes o materials que no necessien sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la decisió 96/693/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **, ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de viatants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
 - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
 - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
 - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
 - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
 - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS
B985 - PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peca prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peca formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peca amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guàts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes. Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles. El cantells poden ser biselats, arrodonits, corbs o xamfranats. No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista. La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador. En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes. En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

- Guix de la capa vista: >= 4 mm
- Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
 - Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
 - Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaci-desglaci: cap valor unitari > 1,5
- Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat E): sense mesura d'aquesta característica
 - Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
 - Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

- Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
 - Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
 - Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
- Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

- Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
 - Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
 - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
 - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
 - Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data de producció
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
 - Referència a la norma UNE-EN 1340
 - A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS

B991 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOCELLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de morter de ciment per a la formació d'escocells. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No han de tenir escantonaments, esquerdes ni altres defectes visibles. Han de tenir un color i una textura uniformes. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x alçària x gruix.

Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
Absorció d'aigua, en pes: <= 10%
Toleràncies:

- Llargària: ± 10 mm
 - Alçària: ± 5 mm
 - Gruix: ± 5 mm
 - Flexes: ± 3 mm
- Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa:
- Llargària: ± 5 mm
 - Alçària: ± 2 mm
 - Gruix: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En palets.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre una superfície plana i rígida, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B992 - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment o tapa metàl·lica per a col·locar com a protecció d'escocell.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escocell
- Tapa d'escocell de dues peces de planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Tapa d'escocell de dues o quatre peces de ferro colat, mecanitzades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Toleràncies:
 - Dimensions (sempre que l'encaix entre el bastiment i la tapa sigui correcte): ± 2 mm
- Balcaments del bastiment o la tapa: ± 3 mm

BASTIMENT:
El bastiment ha de ser pla, ben escalfat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.

Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm

Protecció de galvanització: >= 225 g/m2

TAPA D'ESCOCELL DE DUES PECES DE PLANXA DESPLEGADA D'ACER GALVANITZAT:

Cada peça ha d'estar formada per un entramat de planxa desplegada, un marc perimetral i platina de reforç.

El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.

Tipus d'acer: S235JR

Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm

Planxa d'acer desplegat: 60 x 25 x 6 x 3 mm

Càrrega mínima estàtica admissible: >= 5 kN/m2

Protecció de galvanització: >= 225 g/m2

TAPA D'ESCOCELL DE DUES O QUATRE PECES DE FERRO COLAT:

Les peces han de ser de fosa mecanitzada, fixades entre elles amb cargols. Cada peça ha de tenir un gruix constant i ha de portar dos elements connectors a cada junt.

El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.

Gruix: >= 3 cm

Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Resistència a la tracció: >= 160 N/mm2
Resistència a la compressió: >= 550 N/mm2
Resistència a la flexió: >= 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B98 - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior, de dimensions nominals entre 50 i 300 mm, i un gruix nominal de 50 mm com a mínim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.

Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.

Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior

Resistència al glaç/desglac: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la compressió: Ha de complir la norma UNE-EN 1926

Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex B

Resistència a l'abramsió: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex C

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Pes específic aparent (UNE-EN 1936): >= 25 kN/m3

Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.

Toleràncies:

- Desviació de la dimensió en planta respecte a les nominals:
 - Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
 - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
- Entre dues cares texturades: ± 5 mm
- Desviació del gruix respecte al gruix nominal:
 - Classe 1 (marcat T1):
 - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
 - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 30 mm
 - Classe 2 (marcat T2):
 - Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
 - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
- Entre dues cares texturades: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Sobre l'embalatge, o bé sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:

- Nom petrogràfic de la pedra (segons la norma UNE-EN 12647)
- Nom comercial de la pedra
- El nom i l'adreça del proveïdor
- Referència a la norma UNE-EN 1342
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1342 i els valors declarats pel fabricant:

- Dimensions nominals
- Resistència al gel/desgel
- Resistència a compressió
- Resistència al lliscament
- Qualsevol altre informació d'interès, com ara tractaments químics superficials
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- L'ús o usos previstos i la descripció de la pedra

En aquells productes destinats a àrees exteriors de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, a més ha de constar:

- Càrrega de trencament
- Resistència al lliscament (si procedeix)
- Durabilitat

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1342:2003 Adoquines de pedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1342:2003 ERRATUM Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C1 – TERRATZO LLIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotillament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

S'han considerat els terratzos següents:

- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb acid
- Terratzo rentat amb acid, per a paviments flotants
- S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Us interior
- Us exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.

El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.

El terratzo rentat amb acid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):
- Paviment col·locat que no ha de ser polit: ≥ 4 mm (classe I per gruix thi)
- Paviment col·locat que ha de ser polit: ≥ 8 mm (classe II per gruix thii)

- Mida del granulat:

Mida del granulat (mm)	
Grà	
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual:
 - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.
 - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola.
 - S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm) ± 3 mm (per a un gruix ≥ 40 mm)

- Toleràncies de forma:

- Rectitud d'arestes:
 - Us interior (UNE-EN 13748-1): $< \pm 0,3\%$
 - Us exterior (UNE-EN 13748-2): no es requereix
- Planor: $< \pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):

- Absorció total: $\leq 8\%$

- Absorció per cara Vista: $\leq 0,4$ g/cm2

- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):

- Mòdul resistent mitjà: ≥ 5 MPa

- Mòdul resistent individual: < 4 MPa

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits
1(a)	BL I	sense requisits
2	BL II	àrea de la superfície $\leq 1106\text{cm}^2$ cap resultat individual $\leq 2,5$ KN
3	BL III	àrea de la superfície $> 1106\text{cm}^2$ cap resultat individual $< 3,0$ KN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

- Desgast per abrasió (valor individual)

- Disc ample

- Bòlme

- $> 25\text{mm}$

- $> 30\text{cm}^3/50\text{cm}^2$

- Resistència a les rellicades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les rellicades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.

- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A l'fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A US EXTERIOR:

- Característiques mecàniques:
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	$\geq 3,5$	$\geq 2,8$
2	TT	$\geq 4,0$	$\geq 3,2$
3	UT	$\geq 5,0$	$\geq 4,0$

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	Valor mitjà	Valor individual
30	3T	$\geq 3,0$	$\geq 2,4$	$\geq 2,4$
45	4T	$\geq 4,5$	$\geq 3,6$	$\geq 3,6$
70	7T	$\geq 7,0$	$\geq 5,6$	$\geq 5,6$
110	11T	$\geq 11,0$	$\geq 8,8$	$\geq 8,8$
140	14T	$\geq 14,0$	$\geq 11,2$	$\geq 11,2$
250	25T	$\geq 25,0$	$\geq 20,0$	$\geq 20,0$
300	30T	$\geq 30,0$	$\geq 24,0$	$\geq 24,0$

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no mesura
2	G	$\leq 26\text{mm}$ 0 $\leq 26\text{cm}^3/50\text{cm}^2$
3	H	$\leq 26\text{mm}$ 0 $\leq 26\text{cm}^3/50\text{cm}^2$
4	I	$\leq 20\text{mm}$ 0 $\leq 18\text{cm}^3/50\text{cm}^2$

- Resistència a les rellicades:

El fabricant declararà la resistència a les rellicades d'acord amb els assaigs que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.

- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	≤ 6 , com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	individual $> 4,5$

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A l'fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.

- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

- Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A PAVIMENTS FLTANTS:

Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: ≥ 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.

UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a pavimentació exterior i cobertes,

- Productes per a pavimentació interior:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- A l'abara, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:
 - Identificació del fabricant norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
 - Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
 - Identificació del producte
 - Format i classes, quan sigui aplicable.
- L'embatatge i/o documentació comercial Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
 - TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
 - Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
 - Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
 - Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
 - Descripció del producte
 - Informació de les característiques:
 - Reacció al foc
 - Impermeabilitat a l'aigua
 - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament
 - Resistència a les rellicades
 - Conductivitat tèrmica

- TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
 - Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
 - Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
 - Descripció del producte
 - Informació de les característiques:
 - Reacció al foc
 - Comportament davant al foc extern
 - Resistència climàtica
 - Resistència al trencament
 - Resistència a les rellicades
 - Conductivitat tèrmica.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Absorció d'aigua
- Desgast per fregament
- Tensió de ruptura (flexió)
- Clivelles i escrostonaments a la cara vista
- Escantonaments d'arestes
- Escapçament de cantonades
- Característiques geomètriques:
 - Amplària
 - Llargària
 - Gruix mitjà
 - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9C2 - TERRATZO AMB RELLEU

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

S'han considerat els terratzos següents:

- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants
- S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
 - Us interior
 - Us exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.

El terratzo amb relleu ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
 - Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):
 - Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm (classe I per gruix thi)
 - Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm (classe II per gruix thii)
- Mida del granulat:
 - Gra
 - Mida del granulat (mm)

- | | | |
|-------|---------|---|
| Micro | 0 | 6 |
| Petit | 7 - 10 | |
| Mitjà | 10 - 30 | |
| Gros | 30 - 40 | |
- Característiques superficials i aspecte visual:
 - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.
 - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola.
 - S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels arids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
 - Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat Gruix	$\pm 2 \text{ mm}$ (per a un gruix < 40 mm) $\pm 3 \text{ mm}$ (per a un gruix >=40 mm)

- Toleràncies de forma:
 - Rectitud d'arestes:
 - Ús interior (UNE-EN 13748-2): no es requereix
 - Ús exterior (UNE-EN 13748-1): < $\pm 0,3\%$
 - Planor: <= 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

- TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Característiques mecàniques:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):
 - Absorció total: <= 9%
 - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
 - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):
 - Modul resistent mitjà: >= 5 MPa
 - Modul resistent individual: < 4 MPa
 - Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits
1(a)	BL I	sense requisits
2	BL II	àrea de la superfície <=1100cm2 cap resultat individual <2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm2 cap resultat individual <3,0 kN

- (a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida
- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample Böhme	>25mm >30cm3/50cm2

- Resistència a les rellicades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les rellicades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A l fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar

Les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

- Característiques mecàniques:
 - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (kN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (kN)
1	F	Característica no mesura
2	G	<= 26mm <= 26mm <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 26mm <= 18cm3/50cm2

Resistència a les rellicades:

El fabricant declararà la resistència a les rellicades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.

Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5
3	D	Característica no mesurada	individual >1,5

Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A l fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE

Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb Decisió de la Comissió Europea 2009/553/CE.

Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:

Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg

- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 1,5 mm
- Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2,5 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 600 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 4 mm
- Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1'. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
 - Dimensions nominals
 - Resistència a flexió
 - Resistència al desgast per abrasió
 - Resistència al lliscament/patinatge
 - Càrrega de trencament
 - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Nom o marca identificativa del fabricant
 - Direcció registrada del fabricant

- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma EN 1339
 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
 - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
- Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, inclosos les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

- Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

- Conductivitat tèrmica (si procedeix)
- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
 - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
 - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
 - Sobre 3 mostres de 3 peces:
 - Absorció d'aigua
 - Gelabilitat
 - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
 - Resistència al xoc
 - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
 - Resistència a flexió
 - Estructura
 - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
 - Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
- La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
- En els assaigs de control del tot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament i premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia, i una capa de base o dors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per una barreja molt fluïda de ciment blanc, sorra molt fina de marbre blanc i colorants.

La capa intermèdia, ha de ser una barreja en sec i a parts iguals de sorra molt fina i ciment.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda, en una proporció aproximada d'1 a 4 respectivament.

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.

Ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Llargària: <= 30 cm

Amplària: <= 30 cm

Gruix capa superior: 4,5 ó 5 mm

Gruix capa intermèdia : 4,5 ó 5 mm

Gruix capa base : 12 ó 13 mm

Toleràncies:

- Llargària del costat: ± 0,3 %
- Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: + 0,3 %
- Planor: + 0,3 % de la longitud de la diagonal en cares polides
- Clivelles, esquerdes, depressions o escrostonaments visibles a 2 m: cap defecte en una mostra de 12 rajoles

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

Enmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantell de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

RAJOLES:

Llargària: <= 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm

- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm

- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm

- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 3 mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm

- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):

- Classe 1 (marcat J):

- Llargària <= 850 mm: 5 mm

- Llargària > 850 mm: 8 mm

- Classe 2 (marcat K):

- Llargària <= 850 mm: 3 mm

- Llargària > 850 mm: 6 mm

- Classe 3 (marcat L):

- Llargària <= 850 mm: 4 mm

- Llargària > 850 mm: 2 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):

- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 1,5 mm

- Concavitat màxima: 1 mm

- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 2 mm

- Concavitat màxima: 1,5 mm

- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 2,5 mm

- Concavitat màxima: 1,5 mm

- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 4 mm

- Concavitat màxima: 2,5 mm

Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm

Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
 - Llabordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
 - Llabordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
 - Llabordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
 - Llabordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
 - Llabordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
 - Llabordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
 - Classe 1 (marcat J): 5 mm
 - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 1,5 mm
 - Concavitat màxima: 1 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLS:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1'. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/693/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

3590

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Identificació del lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim: Data en que el producte és declarat apte per a l'us en el cas de que es lliuri amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:

- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament/patinatge
- Carrega de trencament
- Comportament davant del foc
- Conductivitat tèrmica

- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins

- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma:
 - EN 1339 per a les lloses
 - EN 1338 per als llambordins
 - El tipus de producte i lluc a que es destina
 - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
- Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
- Resistència al trencament
 - Resistència al patinat/lliscament
 - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori
- En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B96 - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B96Z_02 - POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:

Additiu en pols per a l'acabat de paviments de formigó.

Ha de provenir de la molta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i

3590

com més continua millor.

Mida dels grans: <= 0,32 mm

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C

POLS DE QUARS:

Mescla seca d'agregats de quars, ciment portland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran pursa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polidèrica amb la granulometria fina i com més continua millor.

El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additiu han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat: 0,7 - 2 mm

Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg

Duresa del granulat (escala de Mohs): 7

Densitat: 1,5 g/cm3

PERFIL BUIT DE PVC:

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.

Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C

Percentatge de cendres (UNE 53-690, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%

Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2

Resistència a l'trencament (UNE 53-141): >= 110%

Allargament a l'trencament (UNE 53-141): >= 1 kgm

Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm

Estabilitat dimensional (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intemperie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

POLS DE QUARS:

En el sac hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Pes net
 - Data de preparació
 - Distintiu de qualitat, si en té
- Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
- PERFIL BUIT DE PVC:
- Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3591

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B96Z_03 - PERFIL BUIT DE PVC PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C

POLS DE QUARS:

Mescla seca d'agregats de quars, ciment portland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran pursa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polidèrica amb la granulometria fina i com més continua millor.

El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additiu han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat: 0,7 - 2 mm

Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg

Duresa del granulat (escala de Mohs): 7

Densitat: 1,5 g/cm3

PERFIL BUIT DE PVC:

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.

Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C

Percentatge de cendres (UNE 53-690, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%

Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2

Allargament a l'trencament (UNE 53-141): >= 110%

Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm

Estabilitat dimensional (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

3592

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
POLS DE MÀRBRE: Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions. Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.	
POLS DE QUARS: En el sac hi han de figurar les dades següents:	
- Nom del fabricant o marca comercial	
- Pes net	
- Data de preparació	
- Distintiu de qualitat, si en té	
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.	
PERFIL BUIT DE PVC: Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS	
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclos els pols mineral) amb granulometria contínua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.	
S'han considerat els tipus següents:	
- Mescla bituminosa contínua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria contínua i eventualment additiu.	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:	
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.	
Requisits dels materials constituents:	
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:	
- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591	
- PM8: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023	
- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924	
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú	
- PM8C: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023	
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst	
La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada	
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.	
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de	
3594	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.	
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats	
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:	
- Característiques generals de la mescla:	
- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció dels tamis de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamis de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%	
- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.	
- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins	
- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.	
- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit	
MESCLES CONTÍNUES:	
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:	
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constituents	
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals	
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:	
- AC: Formigó asfàltic	
- D: Granulometria màxima del granulat	
- surf/base/bin: us previst, capa de rodadura/base/intermitja	
- lligant: designació del lligant utilitzat	
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)	
- MAM: si la mescla es de mòdul alt	
Requisits dels materials constituents:	
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.	
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1	
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1	
- Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:	
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 10 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm	
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm	
El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1	
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.	
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha	
3594	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.	
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.	
1.	
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.	
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.	
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.	
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:	
- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:	
- Capes de rodadura: <= 10% en massa	
- Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa	
- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1	
- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1	
- Additiu: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constituït	
- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.	
- Percentatge de forats reberts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.	
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.	
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.	
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:	
- Contingut de lligant: >=3%	
- Rígidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les tautes 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.	
- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.	
- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.	
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:	
El contingut de materials procedents de freat de mescles bituminoses en calent,	
3596	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.	
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa	
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)	
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:	
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:	
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base	
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base	
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.	
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.	
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.	
La forma i alçada de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió nomenés la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.	
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.	
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
Aquest criteri incloïu l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
MESCLES CONTÍNUES:	
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.	
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:	
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).	
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:	
A l'abara d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:	
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla	
- Codi d'identificació de la mescla	
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN	
- Detalls de tots els additius	
- Mescles contínues	
- Designació de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1	
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1	
3596	

1 en mescles per a ús en aeroports

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fabrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
 - Sistema 2a: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

El fabricant ha de lluitar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES: Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:
 - La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES: Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida. S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

B9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS

3597

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Estora gruixuda i apelfada, de diferents materials, utilitzada principalment a l'entrada dels edificis i habitatges per a netejar-se la sola de les sabates.

S'han considerat els tipus següents:

- Pelfuts de coco
 - Pelfuts arrissats de vinil
 - Pelfuts tèxtils
 - Pelfuts de caukú amb relleu de pues
 - Pelfuts de perfils d'alumini ensamblables amb diferents acabats
- CONDICIONS GENERALS:
- No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonallitat ni d'altres defectes superficials.
- El pelfut ha de ser flexible.
- Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
- Els angles i les arestes han de ser rectes.
- Ha de ser antilliscant i imputrescible.
- Ha de complir les condicions requerides per la DF.

- Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
 - Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): ≤ 0,45 mm
 - Rectitud d'arestes: ≤ 0,35 mm/m
 - Mides nominals:
 - Format en rotlle: ± 1 mm
 - Format individual: ± 1 %

PELFUT DE COCO:

Material: 100 % fibra de coco

Gruix: 17, 20, 23 mm

Base: PVC

Ús: per a interiors

PELFUT ARRISSAT DE VINIL:

Material: 100 % vinil

Gruix: 8, 10, 14 mm

- Base:
- Sense
- PVC
- Ús: apropiat per a us intensiu
- PELFUT TÈXTIL:
- No ha de tenir vores desfilades.

Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.

La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.

Ha de ser rentable.

Material: 100 % polipropilè

Altura tèxtil: 5 mm

Altura total: 8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets o rotlles embalatats.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3598

B9K - MATERIALS PER A TRACTAMENTS SUPERFICIALS

B9K2_01 - MICROAGLOMERATS EN FRED

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescles bituminoses fabricades a temperatura ambient amb emulsió bituminosa, granulats, aigua i, eventualment, pols mineral d'aportació i additius, per al seu ús en tractaments superficials de millora de la textura i resistència al lliscament, en aplicacions amb gruixos ≤ 1,5 cm, disposat en una o dues capes.

Serà usat d'acord a les especificacions de la taula 540.8 del PG-3/75, i el gruix a la posada en obra no podrà excedir significativament la grandària màxima nominal del granulat.

CARACTERÍSTIQUES DELS MICROAGLOMERATS EN FRED

Caldrà que disposin del marcatge CE i la informació que els acompanya conforme amb l'UNE EN 12273.

Previ a la fabricació del microaglomerat en fred, la DF haurà de validar la fórmula de treball, que prèviament haurà estat estudiada al laboratori i verificada en el tram de prova, on haurà d'assolir la macrotextura prescrita. La fórmula de treball contindrà:

Granulometria dels granulats combinats pels tamisos de l'apartat 540.3 del PG-3/75 i el percentatge de les diferents fraccions a usar.

Tipus d'emulsió bituminosa.

Dosificació de l'emulsió, referida a la massa total de granulats, indicant el percentatge de lligant residual.

Tipus i dotació d'additius, referit a la massa total de granulats.

La fórmula de treball es dissenyarà segons DT, que complirà amb les taules 540.8 i 540.9 del PG-3/75.

Els components, dotacions, fabricació i transport estaran d'acord al PG-3/75.

La designació dels Microaglomerats en fred s'expressarà de la següent forma: MICROF D sup./Inf lligant

- D: grandària màxima del granulat (11, 8 o 5 segons la taula 540.7)

- sup./inf: usat en capa única o segona capa (sup), o en primera capa o segellat de superfícies (inf).

- Lligant: cal indicar el tipus d'emulsió a utilitzar.

Els microaglomerats en fred a usar segons l'UNE EN 12273 son:

MICROF 11 sup, MICROF 8 sup, MICROF 5 sup, MICROF 5 inf.

La granulometria del granulat, incloent la pols mineral es reflexa a la taula 540.7 del PG-3/75.

Taula 540.7 Usos Granulomètrics. Garbellat Acumulat (% en massa)									
Tipus Microaglomerat en fred	16	11,2	8	5,6	4	2	1	0,50	0,25
MICROF 11	100	90-100	77-92	64-83	55-74	35-55	25-41	15-30	9-10
MICROF 8	-	100	90-100	74-92	60-84	40-64	25-45	15-31	10-22
MICROF 5	-	-	100	90-100	78-93	60-80	44-64	30-48	19-33
La DT fixarà el tipus, la composició, la dotació mitja i mínima (exclosa l'aigua) i el nombre de capes de la seva aplicació, i compliran amb els valors de la taula 540.8 del PG-3/75.									

Taula 540.8 Composició, dotació i camp d'aplicació en Microaglomerats

3599

Característica	Tipus de Microaglomerat			
	MICROF 11	MICROF 8	MICROF 5	
Dotació mitja (Kg/m2)				
exclosa l'aigua total	12 - 15	9 - 12	7 - 9	
Betum residual(*)				
(%de massa granulat)	5,0 - 7,0	6,0 - 8,0	6,5 - 9,0	
Capa on s'aplica	Superior o única		Inferior	
Categoria de trànsit pesat	T0 i T1	T0 i T4	Com a capa inf.	
			tot tipus trànsit	
			Com capa única	
			en vorals per a T3 i T4	

* Incloïes les toleràncies especificades al epígraf 540.9.3. Si son necessàries es tindran en compte les correccions per pes específic i absorció dels àrids.

Si la densitat dels granulats segons UNE EN 1097-6 és diferent a 2,65 g/cm³, els continguts de betum de la taula 540.8 es corregiran pel factor $\bar{U} = 2,65 / \rho_d$ (densitat de les partícules del granulat).

Taula 540.1 Tipus d'emulsió bituminosa (*)a utilitzar			
Zona Tèrmica Estival	Categoria de Trànsit Pesat		
	T0, T1 i T2	T3, T4 i vorals	
Calida		C608P4 MIC	
		C6084 MIC	
Mitja	C608P4 MIC	C608P4 MIC(**)	
		C6084 MIC	
Temperada		C6084 MIC	

(*) Quan la temperatura ambient sigui elevada o quan per les condicions específiques de la obra així es determini durant l'estudi de la fórmula de treball, en lloc d'aquestes emulsions amb index de rotura 4 (110-195), es poden utilitzar les equivalents de classe 5 (>170)

d'acord amb la norma EN-13808 i l'article 214 del PG3/75.

(**) en vies de servei no agrícola d'autovies i autopistes

Si s'utilitzen emulsions amb addicions no incloses a l'article 214 del PG-3/75, la DF aprovarà el tipus i les especificacions que han de complir, l'emulsió, el lligant i el microaglomerat resultant.

Si s'utilitzen addicions amb fibres, materials elastomèrics o altres la DT determinarà la seva proporció, i la del lligant, garantint resultats anàlogues als de la taula 540.1 del PG-3/75, i la DF podrà disposar la realització dels assajos que consideri necessaris, dels recollits al PG-3/75, per a comprovar el comportament i proporcions d'aquests productes abans de la seva acceptació.

Les emulsions bituminoses podran ser fabricades amb lligants modificats o millorats per l'addició de pols de pneumàtics reciclats.

GRANULATS

Podran ser naturals o artificials i compliran el PG-3/75, la DF podrà exigir propietats addicionals.

Es produiran o subministraran en fraccions granulomètriques diferenciades, que s'aplegaran i manipularan de forma separada.

3600

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista. Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del contractista. Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.	

B9P2 - LÀMINES I LLOSETES DE PVC HOMOGENI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rotlle o lloseta de clorur de polivinil homogeni per a revestiment de terres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
La lloseta ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de la norma UNE 53-297.
Desgast, pèrdua de pes i volum (CSTB-UPEC): Segons classificació lloseta Punxonament (CSTB-UPEC): Classificació P3
Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UPEC): Classificació E 2/3
Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UPEC): Classificació C2
Resistència al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-s2
Estabilitat dimensional (UNE 53-224): <= 0,25%
Ha de tenir, determinades per laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:
- Forma i dimensions de la lloseta (UNE 53221)
- Massa total
- Curvatura a causa de la calor (UNE 53296)
- Flexibilitat (UNE 53223)
- Matèries volàtils (UNE 53285)
- Estabilitat dels colors a la llum (UNE 53235)
- Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE 74040)
- Punxonament estàtic, deformació residual a les 24 h (UNE 53227)
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 0,5 mm
- Gruix: ± 0,1 mm
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,35 mm
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3605

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Massa total - Adherència al revers - Desgast, pèrdua de pes i volum - Punxonament - Comportament enfront de l'aigua - Comportament enfront dels agents químics - Resistència al foc - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434) - Forma i dimensions (UNE-EN 428) - Curvatura a causa de la calor (UNE-EN 434) - Flexibilitat (UNE-EN 434) - Matèries volàtils - Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892) - Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1) - Punxonament estàtic, deformació residual a les 24 h En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista. Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del contractista. Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.	

B9P4 - ROTLLES I LLOSETES DE CAUTXÚ/GOMA
B9P4_01 - CAUTXÚ/GOMA HOMOGENI EN ROTLLE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material per a revestiment de terres format per cautxú natural i sintètic,

3606

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
càrregues minerals, productes vulcanitzants, estabilitzants i pigments colorants, en el seu cas amb calandratge i vulcanització a pressió constant. S'han considerat els tipus següents: - Làmina - Lloseta CARACTERÍSTIQUES GENERALS: No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials. El revestiment ha de ser flexible. Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes. Ha de complir les condicions requerides per la DF. Desgast, pèrdua de pes i de volum (CSTB-UEATC): Classificació U3 Punxonament enfront de l'aigua (CSTB-UEATC): Classificació E2 Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UEATC): Classificació C1 Duresa Shore-A (DIN 53505): 85 ± 5 Resistència al foc (UNE-EN 13501-1): Classificació CFL-s2 Estabilitat dimensional (CSTB-UEATC): <= 0,15% Ha de tenir concedit el DIT corresponent, amb la classificació UPEC del material. Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC: - Forma i dimensions - Estabilitat dels colors a la llum - Aïllament contra el so d'impacte - Conductivitat tèrmica Toleràncies: - Gruix: ± 10% - Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm - Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m LÀMINA: Llargària: >= 300 cm Amplària: >= 90 cm Toleràncies: - Mides nominals: ± 1 mm LLOSETA: Toleràncies: - Mides nominals: 1%	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF. Emmagatzematge: A cobert en llocs secs i ventilats, amb temperatura superior a 15°C. En posició horitzontal sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: Inspecció visual del material en cada subministrament. - Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de	

3607

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Punxonament - Duresa Shore-A - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434) - Forma i dimensions (UNE-EN 428) - Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892-1) - Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1) - Conductivitat tèrmica - Desgast, pèrdua de pes i volum - Resistència al foc (UNE-EN 13501-1) - Comportament enfront dels agents químics En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista. Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del contractista. Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.	

B9P4_02 - CAUTXÚ/GOMA HOMOGENI EN LLOSETA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material per a revestiment de terres format per cautxú natural i sintètic, càrregues minerals, productes vulcanitzants, estabilitzants i pigments colorants, en el seu cas amb calandratge i vulcanització a pressió constant.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina
- Lloseta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
El revestiment ha de ser flexible.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Desgast, pèrdua de pes i de volum (CSTB-UEATC): Classificació U3
Punxonament enfront de l'aigua (CSTB-UEATC): Classificació P2
Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UEATC): Classificació C1
Duresa Shore-A (DIN 53505): 85 ± 5
Resistència al foc (UNE-EN 13501-1): Classificació CFL-s2
Estabilitat dimensional (CSTB-UEATC): <= 0,15%
Ha de tenir concedit el DIT corresponent, amb la classificació UPEC del material.
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les

3608

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:		
- Forma i dimensions - Estabilitat dels colors a la llum - Aïllament contra el so d'impacte - Conductivitat tèrmica		
Toleràncies:		
- Gruix: ± 10% - Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm		
LAMINA:		
Llargària: >= 300 cm		
Amplària: >= 90 cm		
Toleràncies:		
- Mides nominals: ± 1 mm		
Toleràncies:		
- Mides nominals: 1%		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE		
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.		
Emmagatzematge: A cobert en llocs secs i ventilats, amb temperatura superior a 15°C. En posició horitzontal sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
Inspecció visual del material en cada subministrament.		
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:		
- Punxonament - Duresa Shore-A - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434) - Forma i dimensions (UNE-EN 428) - Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892-1) - Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1) - Conductivitat tèrmica. - Desgast, pèrdua de pes i volum - Resistència al roc (UNE-EN 13501-1) - Comportament enfront de l'aigua - Comportament enfront dels agents químics		
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.		
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legament reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		

3609

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.		
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.		
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.		
B9P4_03 - CAUTXÚ/GOMA HETEROGENI EN LLOSETA		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Paviment de goma format per una capa superficial d'alta resistència al desgast i un substrat d'alta elasticitat, calandrats i vulcanitzats simultàniament per a garantir l'homogeneïtat i elasticitat.		
CONDICIONS GENERALS:		
La superfície ha de ser lleugerament gofrada i opaca.		
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.		
El revestiment ha de ser flexible.		
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.		
Els angles i les arestes han de ser rectes.		
Ha de complir les condicions requerides per la DF.		
Duresa Shore-A (DIN 53505): 80 ±5		
Punxonament (DIN 51955): <= 0,2 mm		
Resistència a l'abrasió (DIN 53516): <= 25 0mm		
Estabilitat dimensional (DIN 51962): Cap variació apreciable		
Resistència tèrmica (DIN 52612): 0,02 m2°K/W		
Resistència elèctrica (DIN 53596): >= 10e 10 Ohm		
Carrega electrostàtica per fregament (DIN 51958): Tots els utilitzats en neteja		
Resistència als agents químics (DIN 51958): Tots els utilitzats en neteja		
Aïllament acústic (DIN 52210): 14 db		
Resistència al lliscament (BCRA/TORTUS TEST): Coeficient 0,57		
Resistència a les cigarretes (DIN 51961): Cap cremada		
Reacció al foc (DIN 4102): Classe B1		
Ha de tenir concedit el DIT corresponent, amb la classificació UPEC del material.		
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:		
- Forma i dimensions - Estabilitat dels colors a la llum - Aïllament contra el so d'impacte - Conductivitat tèrmica - Llargària: >= 300 cm - Amplària: >= 90 cm - Gruix: 3,5 mm		
Toleràncies:		
- Gruix: ± 10% - Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm - Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m - Mides nominals: ± 1 mm		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE		
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva		

3610

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
designació segons la NTE-RSF.		
Emmagatzematge: A cobert en llocs secs i ventilats, amb temperatura superior a 15°C. En posició horitzontal sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
OPERACIONS DE CONTROL:		
Els punts de control més destacables són els següents:		
Inspecció visual del material en cada assaig.		
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:		
- Punxonament - Duresa Shore-A - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434) - Forma i dimensions (UNE-EN 428) - Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892-1) - Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1) - Conductivitat tèrmica.		
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.		
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legament reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.		
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.		
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.		
B9P4_04 - CAUTXÚ/GOMA HETEROGENI EN ROTLLE		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Paviment de goma format per una capa superficial d'alta resistència al desgast i un substrat d'alta elasticitat, calandrats i vulcanitzats simultàniament per a garantir l'homogeneïtat i elasticitat.		
CONDICIONS GENERALS:		
La superfície ha de ser lleugerament gofrada i opaca.		
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres		

3611

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

defectes superficials.		
El revestiment ha de ser flexible.		
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.		
Els angles i les arestes han de ser rectes.		
Ha de complir les condicions requerides per la DF.		
Duresa Shore-A (DIN 53505): 80 ±5		
Punxonament (DIN 51955): <= 0,2 mm		
Resistència a l'abrasió (DIN 53516): <= 25 0mm		
Estabilitat dimensional (DIN 51962): Cap variació apreciable		
Resistència tèrmica (DIN 52612): 0,02 m2°K/W		
Resistència elèctrica (DIN 53596): >= 10e 10 Ohm		
Carrega electrostàtica per fregament (DIN 54345): <= 2 kv antiestàtic		
Resistència als agents químics (DIN 51958): Tots els utilitzats en neteja		
Aïllament acústic (DIN 52210): 14 db		
Resistència al lliscament (BCRA/TORTUS TEST): Coeficient 0,57		
Reacció al foc (DIN 4102): Classe B1		
Ha de tenir concedit el DIT corresponent, amb la classificació UPEC del material.		
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:		
- Forma i dimensions - Estabilitat dels colors a la llum - Aïllament contra el so d'impacte - Conductivitat tèrmica - Llargària: >= 300 cm - Amplària: >= 90 cm - Gruix: 3,5 mm		
Toleràncies:		
- Gruix: ± 10% - Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm - Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m - Mides nominals: ± 1 mm		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE		

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.		
Emmagatzematge: A cobert en llocs secs i ventilats, amb temperatura superior a 15°C. En posició horitzontal sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		

OPERACIONS DE CONTROL:		
Els punts de control més destacables són els següents:		
Inspecció visual del material en cada subministrament.		
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:		
- Punxonament - Duresa Shore-A - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434)		

3612

- Forma i dimensions (UNE-EN 428)

- Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892-1)

- Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1)

- Conductivitat tèrmica.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9PZ - MATERIALS AUXILIARIS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a la col·locació de paviments sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Cordó de PVC
- Segellant líquid de PVC

CORDÓ DE PVC:

Cordó de soldar format amb clorur de polivinil plastificat tou, càrregues, pigments colorants i els estabilitzants necessaris per a la seva fabricació.

No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir el color uniforme i la textura llisa a tota la superfície.

El diàmetre ha de ser constant en tota la llargària.

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 10%

SEGELLANT LÍQUID DE PVC:

Producte líquid a base d'un aglomerant de resines de clorur de polivinil per al segellat de junts.

Per la seva naturalesa ha de ser fàcil d'aplicar i ha de permetre la unió de materials de PVC sense afectar les seves característiques.

Ha de ser aplicable en fred, per mitjà d'un broc cònic adaptat al tub o a l'envàs.

Ha de tenir una estabilitat dimensional bona als canvis de temperatura.

El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i ha de facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Rendiment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

CORDÓ DE PVC:

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalatats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant i les característiques del producte.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no se n'alterin les condicions.

SEGELLANT LÍQUID DE PVC:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, amb la indicació de producte inflamable.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9Q - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

B9Q1 - PARQUETS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Posts de fusta per a parquet.

S'han considerat els tipus següents:

- Plagues formades per llistons encolats
- Posts de cantells rectes per a parquets adherits
- Posts de cantells encadellats per a parquets clavats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir senyals d'atac d'insectes o fongs.

La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

La fusta ha de tenir l'estabilitat dimensional suficient perquè després de sotmetre el parquet a l'assaig de la norma UNE EN 1910, continuï complint les condicions de planor establertes a la norma UNE 56-810.

Qualitat mínima de la fusta (UNE 56809-1): Classe I

Espècies de fusta admissibles:

- Frondoses amb duresa (UNE 56534): >=2,5
- Coníferes amb pes específic al 12% d'humitat (UNE 56531): >= 4,5 kN/m3

Humitat de les peces (H) (UNE 56-529)

- Per a zones de litoral: 9% <= H <= 11%
- Per a zones interior peninsular: 7% <= H <= 9%

Resistència a la flexió: >= 10 N/mm2

Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,3 mm

PLAQUES:

Peca de parquet de fusta massissa formada per la unió encolada de llistonets de classe I o II.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Toleràncies:

- Llargària: ± 0,2 mm
- Amplària: + 0,1 mm, - 0,2 mm

POSTS PER A PARQUETS ADHERITS:

Posts de fusta massissa de classe I.

El post ha d'estar mecanitzat a tot el seu perímetre a la cara inferior, o tenir els cantells amb un angle cap a l'interior (60°), per a evitar que l'adhesiu pugui.

La cara inferior ha de tenir dues ranures per a millorar l'adherència, de fondària < 1/5 gruix del post.

Llargària: 200 - 450 mm

Amplària: 50 - 70 mm

Gruix: 10 - 14 mm

Toleràncies:

- Llargària: ± 0,2 mm
- Amplària: + 0,1 mm, - 0,2 mm

POSTS ENCADELLATS PER A PARQUET CLAVAT:

Llistons d'empostissar de fusta massissa de classe I encadellats en els costats oposats.

- Llargària: 350 - 600 mm
- Amplària: 70 - 140 mm

Gruix: 17 - 22 mm

Toleràncies:

- Llargària: ± 5 mm
- Amplària: ± 0,5 mm

FUSTA DE ROURE:

La fusta ha de ser dura i compacta, resistent a les alternances de sequedat i humitat i de gran resistència mecànica.

La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color groguenc clar amb reflexos brillants deguts a l'albeca blanca, al duramen vermellós i als amplis radis medul·lars.

Densitat kg/dm3: 0,7 - 0,75

FUSTA DE BOLONDO O ELONDO:

La fusta ha de ser de gra gros, imputrescible, d'estructura homogenia i de gran resistència mecànica.

La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color terrós groguenc amb reflexos rojencs.

Amb l'acció directa de la llum, el color va enfosquint-se gradualment.

Densitat kg/dm3: 0,9 - 1

FUSTA DE CASTANYER:

La fusta ha de ser semidura, de fibra fina, flexible, molt elàstica i consistent.

La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color groguenc amb aigües griseses, degudes a l'albeca blanca i al duramen vermell fosc.

Densitat kg/dm3: 0,55 - 0,75

FUSTA DE JATÓBA:

La fusta ha de ser dura, de fibra entrellaçada i gra fi o mig, de gran resistència mecànica.

La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color blanc groguenc a l'albeca i terrós rojenc al duramen.

Densitat kg/dm3: 0,9 - 1

FUSTA DE VERBEAU:

La fusta ha de ser dura, de fibra recta o entrellaçada, de gra gros, amb dipòsits de color groc.

La seva textura ha de ser llisa i ha de ser de color groc pàl·lid a l'albeca i de color marró fosc o marró groc al duramen.

Densitat kg/dm3: 0,73 - 0,83

FUSTA DE SUCUPIRA:

Fusta molt dura de fibra recta o entrellaçada, de gra mig, resistent als fongs, els insectes, i els tèrmits.

La seva textura ha de ser llisa ha de tenir un color blanc gris a l'albeca i marró fosc o marró vermellós al duramen.

Densitat kg/dm3: 0,915

FUSTA DE PI:

Fusta semi-dura, de gra fi o mig, de fibra recta. Els anells de creixement estan

Molt marcats, amb un gruix d'1,5 a 3 mm.

Ha de tenir un color groc pàl·lid a l'albeca i vermellós al duramen.

Densitat kg/dm3: 0,50 - 0,59

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada partida ha de portar albarà on han de figurar les indicacions següents:

- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Qualitat mínima de la fusta (UNE-EN 13226)
- Densitat
- Duresa (UNE 56534)
- Grau d'humitat (UNE 56810)
- Resistència a la flexió
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1910)
- Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9QA - TARIMES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Posts de fusta natural massissa per a tarimes col·locades a l'exterior .
S'han considerat els tipus següents:
- Fusta de durabilitat natural no adequada tractada químicament: fusta de pi
- Fusta de durabilitat natural suficient: fusta de bolondo
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir senyals d'atac d'insectes o fongs.
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
Per a evitar el lliscament pot estar mecanitzada amb ranures superficials o pot portar productes antiliscants adherit.
Les peces amb amplàries superiors a 14 cm han de tenir ranures longitudinals a la contracara per a garantir l'estabilitat dimensional i evitar la formació d'onduacions.
Els angles han de ser rectes amb el cantell bisellat o arrodonit.
L'espècie de fusta utilitzada ha de ser suficientment dura per a resistir el desgast a que estarà sotmesa durant el seu servei.
La fusta ha de ser apta per a la classe d'utilització 3 segons la norma UNE-EN 335-2. En cas contrari ha d'estar tractada amb el protector adequat.
El fabricant declararà la resistència a les rellicades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-ENV 12633.
Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm
Contingut d'humitat de la fusta (UNE 56823):
- Zones de l'interior peninsular: 11 - 13%
- Zones del litoral i zones insulars: 14-20%
Dimensions mínimes de la post (UNE 56823):
- Llargària: >= 400 mm
- Amplària: >= 90 mm
- Gruix: >= 17 mm
Toleràncies (UNE 56823):
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 1,0%
- Deformació: 0,4 % amplària
FUSTA DE BOLONDO O ELONDO:
La fusta ha de ser de gra gros, imputrescible, d'estructura homogènia i de gran resistència mecànica.
La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color terrós groguenc amb reflexos rojencs.
Amb l'acció directa de la llum, el color va enfosquint-se gradualment.
Densitat kg/dm3: 0,9 - 1
FUSTA DE PI:
Fusta semi-dura, de gra fi o mig, de fibra recta. Els anells de creixement estan molt marcats, amb un gruix d'1,5 a 3 mm.
Ha de tenir un color groc pal·lid a l'albeca i vermellós al duramen.
Ha de tenir un tractament amb autoclau amb sals de coure, per tal de garantir la seva protecció als agents atmosfèrics i als atacs d'insectes o fongs.
Densitat kg/dm3: 0,50 - 0,59

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

3617

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56823:2008 Suelos entarimados de madera al exterior. Colocación. Especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- Cada partida ha de portar albarà on han de figurar les indicacions següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
 - Designació del tipus de fusta
 - Dimensions nominals i quantitat subministrada
 - Contingut d'humitat

B9Q6 - MATERIALS PER A PARQUETS FLOTANTS AMB POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Post de fusta constituïda per tres o més capes de diferents fustes, encolades, amb els cantells encadellats en tot el seu perímetre, i la cara vista tractada amb l'acabat final (envernissat, encerat, olis...)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La composició de cada post ha de ser:
- Capa exterior (cara vista) de taules paral·leles en sentit longitudinal, de fusta noble
- Una o varies capes intermèdies de fusta de conífera, contraplacat o conglomerat, col·locades en sentit transversal, lligades entre si, i amb una peça perimetral feta amb tires de contraplacat per a reforçar la zona d'encadellat
- Capa de base de fusta d'avet o pi, col·locada en sentit longitudinal
No ha de tenir senyals d'atac d'insectes o fongs.
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
La fusta ha de tenir l'estabilitat dimensional suficient perquè després de sotmetre el parquet a l'assaig de la norma UNE EN 1910, continuï complint les condicions de planor establertes a la norma UNE 56-810.
Toleràncies:
- Llargària: ± 0,2 mm
- Amplària: ± 0,1 mm, - 0,2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
CARA VISTA:
Ha d'estar formada per llistons de fusta rectangular, col·locats en sentit longitudinal dels post, paral·lels entre si.
Si els llistons no tenen tota la llargària del post, han d'estar disposats a trencajunts.
El nombre de llistons paral·lels ha de ser l'indicat a la descripció de l'element.
Gruix de la fusta: >= 2,5 mm
Espècies de fusta admissibles:
- Frondoses amb duresa (UNE 56534): >=2,5
- Coníferes amb pes específic al 12% d'humitat (UNE 56531): >= 4,5 kN/m3
Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm

3618

- Dimensions nominals d'un post en mm
- Número d'elements de cada paquet
- Superfície coberta per cada paquet en m2
- El fabricant ha de subministrar les instruccions d'instal·lació, neteja i manteniment.
- Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13329:2001 Revestimientos de suelo laminados. Especificaciones, requisitos y métodos de ensayo.

B9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha d'estar protegida amb un tractament protector de l'atac de fongs o d'insectes.
Ha de tenir un envelliment natural de 6 mesos o s'ha d'haver estabilitzat sense tensions.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 4 <= P <= 6 kN/m3
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Contingut d'humitat (UNE 56-530):
- Zones de l'interior: <= 8%
- Zones del litoral: <= 12%
Coeficient d'elasticitat: Aprox. 15000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència al clivellament: >= 0,5 kN/m2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2º

3620

B9QH - MATERIALS PER A PARQUETS FLOTANTS AMB POSTS MULTICAPA AMB ACABAT SINTÈTIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Posts constituïda per tres o més capes de materials sintètics, adherides a pressió, amb els cantells encadellats en tot el seu perímetre, amb capa d'acabat de paper decoratiu imprègnat en resines amnioplàstiques termoenduribles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La composició de cada post ha de ser:
- Cara exterior de paper decoratiu amb un laminat d'alta pressió (HPL), o un laminat premnat en continu (CPL), o premsat directament sobre l'ànima (DPL)
- Ànima d'una o varies capes de tauleers de fibres (HDF o MDF)
- Base per a estabilitzar les deformacions amb un laminat (HPL o CPL), o una xapa de fusta
El fabricant ha de garantir que el producte compleix els requisits generals segons la taula 1 de la norma EN 13329, i els requisits de classificació de la taula 2 de la norma EN 13329, d'acord amb la classe que hagi assignat al producte.
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Els cantells han d'estar encadellats en tot el perímetre.
Si el fabricant indica un sistema de muntatge sense adhesiu, aquest sistema ha de garantir que no es superaran els valors màxims d'obertura de junts i ressalts entre posts.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: En paquets que protegeixin els angles, els cantells i les cares de les agressions mecàniques.
A l'emalatge han de figurar les indicacions següents:
- El número de la norma i el sufix de la classificació del material (ex : EN 13329 - 22)
- Identificació del fabricant
- Nom del producte
- Color / disseny i número de lot
- Símbol de la classificació del producte d'acord amb la norma EN 13329, taula 4

3619

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01/V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE	
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions. Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

B9R - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈXTILS
B9R1 - MOQUETES DE LLANA

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Revestiment tèxtil de fibra, arrissada o de pel tallat, teixida o amb suport d'arpillera o de goma-escuma.
- S'han considerat els materials següents:
- Llana
 - Fibres sintètiques
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- No ha de tenir vores desfilades, diferències de tonalitat, taques ni d'altres defectes superficials.
- El color i la textura han de ser uniformes a tota la superfície.
- La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.
- Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.
- Ha de complir les condicions requerides per la DF.
- Desgast, pèrdua de pes i volum: Segons classificació
- Punxonament: Segons classificació
- Estabilitat dimensional:
- Humitat i calor:
 - (LEITAT 98.501) Higrorèmica: Contracció < 1%
 - (LEITAT 98.501) Higrorèmica: Allargament < 0,5%
 - (LEITAT 98.501) Calor: Contracció < 4 mm/m
 - Resistència al foc (UNE-EN 13501-1, UNE 23-102, LEITAT 98.542): CFL-s2
- Estabilitat dimensional addicional per a moqueta teixida:
- Acció mecànica (LEITAT 98.231): Extensió no recuperable < 2%
- Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaig homologat, les característiques següents:
- Característiques estructurals:
 - Classificació i terminologia (UNE 40-256)
 - Determinació de les dimensions (UNE 40-277)
 - Massa total (UNE 40-293)
 - Gruix total (UNE 40-245)
 - Densitat de felpa visible (UNE 40-242)
 - Alçària del pel (UNE 40-257)
 - Pes total de felpa visible (UNE 40-243)
 - Nombre de flocs o bucles/unitat de superfície (UNE 40-258)
 - Característiques bàsiques d'ús:
 - Pèrdua de matèria per l'abrasió (LEITAT 98.421)
 - Pèrdua de gruix després d'una càrrega dinàmica (UNE 40-245)
 - Pèrdua de gruix després d'una càrrega estàtica (UNE 40-291, UNE 40-292)
 - Resistència a la roda de mobiliari (DIN 54324)

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01/V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Estabilitat dels colors a la llum (UNE 40-187)	
- Estabilitat de les tintes al rentat sec i humit (UNE 40-029)	
- Estabilitat de les tintes a la neteja de les taques (UNE 40-113)	
- Estabilitat de les tintes al rentat amb dissolvents orgànics (UNE 40-099)	
- Resistència a la tracció (LEITAT 88.201)	
- Resistència a l'estripada (LEITAT 88.211)	
- Resistència a la perforació (LEITAT 88.221)	
- Resistència a l'arrencament del pel (LEITAT 98.261)	
- Característiques de neteja:	
- Imputrescibilitat (LEITAT 88.811)	
- Propensió a l'embrutament (LEITAT 98.651)	
- Característiques de confort:	
- Absorció acústica (DIN 52212)	
- Aïllament al soroll (DIN 52612)	
- Aïllament tèrmic (DIN 52612)	
- Propensió a les càrregues electrostàtiques (LEITAT 97.101)	

El laboratori ha de realitzar una valoració de totes les característiques segons ús i tipus de col·locació i classifiqui el revestiment segons la graduació UPEC, la del "Secretariado Internacional de la Lana" o una altra de característiques similars.

Toleràncies:

- Amplària: >= Amplària nominal
- Gruix: ± 0,5%
- Massa total/unitat de superfície: Massa nominal ± 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles empaquetats.
Emmagatzematge: En el seu paquet, a cobert, en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'envàs hi han de constar les dades següents:

- Procediment de fabricació
- Tipus i classificació d'ús
- Característiques nominals
- Característiques del suport
- Característiques de la inducció
- Característiques de la subcapa

B9R2 - MOQUETES DE FIBRES SINTÈTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Revestiment tèxtil de fibra, arrissada o de pel tallat, teixida o amb suport d'arpillera o de goma-escuma.

S'han considerat els materials següents:

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01/V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Llana	
- Fibres sintètiques	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:	
No ha de tenir vores desfilades, diferències de tonalitat, taques ni d'altres defectes superficials.	
El color i la textura han de ser uniformes a tota la superfície.	
La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.	
Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.	
Ha de complir les condicions requerides per la DF.	
Desgast, pèrdua de pes i volum: Segons classificació	
Punxonament: Segons classificació	
Estabilitat dimensional:	
- Humitat i calor: - (LEITAT 98.501) Higrorèmica: Contracció < 1% - (LEITAT 98.501) Higrorèmica: Allargament < 0,5% - (LEITAT 98.501) Calor: Contracció < 4 mm/m	
- Resistència al foc (UNE-EN 13501-1, UNE 23-102, LEITAT 98.542): CFL-s2	

Estabilitat dimensional addicional per a moqueta teixida:

- Acció mecànica (LEITAT 98.231): Extensió no recuperable < 2%

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaig homologat, les característiques següents:

- Característiques estructurals:
 - Classificació i terminologia (UNE 40-256)
 - Determinació de les dimensions (UNE 40-277)
 - Massa total (UNE 40-293)
 - Gruix total (UNE 40-245)
 - Densitat de felpa visible (UNE 40-242)
 - Alçària del pel (UNE 40-257)
 - Pes total de felpa visible (UNE 40-243)
 - Nombre de flocs o bucles/unitat de superfície (UNE 40-258)
- Característiques bàsiques d'ús:
 - Pèrdua de matèria per l'abrasió (LEITAT 98.421)
 - Pèrdua de gruix després d'una càrrega dinàmica (UNE 40-245)
 - Pèrdua de gruix després d'una càrrega estàtica (UNE 40-291, UNE 40-292)
 - Resistència a la roda de mobiliari (DIN 54324)
- Característiques de confort:
 - Absorció acústica (DIN 52212)
 - Aïllament al soroll d'impacte (UNE 74-040 (6))
 - Aïllament tèrmic (DIN 52612)
- Propensió a les càrregues electrostàtiques (LEITAT 97.101)

El laboratori ha de realitzar una valoració de totes les característiques segons ús i tipus de col·locació i classifiqui el revestiment segons la graduació UPEC, la del "Secretariado Internacional de la Lana" o una altra de característiques similars.

Toleràncies:

- Amplària: >= Amplària nominal
- Gruix: ± 0,5%
- Massa total/unitat de superfície: Massa nominal ± 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles empaquetats.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01/V22 /01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Emmagatzematge: En el seu paquet, a cobert, en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: A l'envàs hi han de constar les dades següents:	
- Procediment de fabricació	
- Tipus i classificació d'ús	
- Característiques nominals	
- Característiques del suport	
- Característiques de la inducció	
- Característiques de la subcapa	

Material per a la col·locació de moqueta tensada sobre suport de feltre.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de fibres sintètiques conglomerades
- Rastrells per a tensat de moquetes
- Cinta termoadhesiva

FELTRE:

Feltre de fibres sintètiques conglomerades per a base de revestiment tèxtil col·locat tesat.

No ha de tenir vores desfilades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les característiques i la textura han de ser uniformes a tota la superfície.

Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.

Llargària del rotlle: >= 10 m

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents:

- Aïllament al soroll d'impacte (UNE 74-040 (6))
- Estabilitat dimensional (LEITAT 98.231, LEITAT 98.561)
- Resistència a la tracció (LEITAT 88.201)
- Resistència a l'estripada (LEITAT 88.211)
- Resistència al foc (UNE-EN 13501-1, UNE 23-102, LEITAT 98.542)

Amplària: >= 90 m

Gruix: 5 - 10 mm

Toleràncies:

- Amplària i llargària: >= Mides nominals
- Gruix: ± 0,5%

RASTRELL:

Llistó de fusta amb puntes d'acer incorporades a la cara superior per a tesar els revestiments tèxtils.

Les puntes han d'estar inclinades en sentit contrari al del tesat del revestiment.

Amplària: 2,5 - 5 cm

Gruix: 0,5 - 1 cm

B9R2 - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS TÈXTILS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la col·locació de moqueta tensada sobre suport de feltre.

- Feltre de fibres sintètiques conglomerades
- Rastrells per a tensat de moquetes
- Cinta termoadhesiva

Feltre de fibres sintètiques conglomerades per a base de revestiment tèxtil col·locat tesat.

No ha de tenir vores desfilades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les característiques i la textura han de ser uniformes a tota la superfície.

Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.

Llargària del rotlle: >= 10 m

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents:

- Aïllament al soroll d'impacte (UNE 74-040 (6))
 - Estabilitat dimensional (LEITAT 98.231, LEITAT 98.561)
 - Resistència a la tracció (LEITAT 88.201)
 - Resistència a l'estripada (LEITAT 88.211)
 - Resistència al foc (UNE-EN 13501-1, UNE 23-102, LEITAT 98.542)
- Amplària: >= 90 m
- Gruix: 5 - 10 mm
- Toleràncies:
- Amplària i llargària: >= Mides nominals
 - Gruix: ± 0,5%

RASTRELL:

Llistó de fusta amb puntes d'acer incorporades a la cara superior per a tesar els revestiments tèxtils.

Les puntes han d'estar inclinades en sentit contrari al del tesat del revestiment.

Amplària: 2,5 - 5 cm

Gruix: 0,5 - 1 cm

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
CINTA:	
Cinta termoadesiva amb impregnacions d'adhesiu.	
La cinta no ha de tenir defectes superficials, ni falta de continuïtat d'adhesiu.	
Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.	
La banda d'adhesiu ha de ser homogènia i cal que es fongui després d'haver-li aplicat la planxa entre 15 i 25 s.	
Amplària: >= 50 cm	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
FELTRE I CINTA:	
Subministrament: En rotlles empaquetats.	
A l'envàs hi han de constar les característiques del producte contingut.	
RASTRELL:	
Subministrament: Empaquetats de manera que no es puguin produir danys.	
Emmagatzematge: En el seu paquet, a cobert, en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

B9T - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PISTES ESPORTIVES
B9T1 - LÀMINES DE GOMA PER A PAVIMENTS DE PISTES ESPORTIVES
B9T1_02 - CAUTXÚ/GOMA HETEROGENI EN ROTLLE

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Paviment de goma format per una capa superficial d'alta resistència al desgast i un substrat d'alta elasticitat, calandrats i vulcanitzats simultàniament per a garantir l'homogeneïtat i elasticitat.
- CONDICIONS GENERALS:
- La superfície ha de ser lleugerament gofrada i opaca.
- No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
- El revestiment ha de ser flexible.
- Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
- Els angles i les arestes han de ser rectes.
- Ha de complir les condicions requerides per la DF.
- Durea Shore-A (DIN 53505): 80 ±5
- Punxonament (DIN 51955): <= 0,2 mm
- Resistència a l'abrasió (DIN 53516): <= 25 0mm
- Estabilitat dimensional (DIN 51962): Cap variació apreciable
- Resistència tèrmica (DIN 52612): 0,02 m²K/W
- Resistència elèctrica (DIN 53596): >= 10e 10 Ohm
- Carrega electrostàtica per fregament (DIN 54345): <= 2 kv antiestàtic
- Resistència als agents químics (DIN 51958): Tots els utilitzats en neteja
- Aïllament acústic (DIN 52210): 14 db
- Resistència al lliscament (BCRA/TORTIUS TEST): Coeficient 0,57
- Resistència a les cigarretes (DIN 51961): Cap cremada
- Reacció al foc (DIN 4102): Classe B1
- Ha de tenir concedit el DIT corresponent, amb la classificació UPEC del material.
- Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:	
- Forma i dimensions	
- Estabilitat dels colors a la llum	
- Aïllament contra el so d'impacte	
- Conductivitat tèrmica	
Llargària: >= 300 cm	
Amplària: >= 90 cm	
Gruix: 3,5 mm	
Toleràncies:	
- Gruix: ± 10%	
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm	
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m	
- Mides nominals: ± 1 mm	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalatats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.	
Emmagatzematge: A cobert en llocs secs i ventilats, amb temperatura superior a 15°C. En posició horitzontal sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	

- OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Punxonament
 - Durea Shore-A
 - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434)
 - Forma i dimensions (UNE-EN 428)
 - Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892-1)
 - Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1)
 - Conductivitat tèrmica.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.	
B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS B9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Sòcol de pedra natural provinent de roques sanes d'estructura compacta. S'han considerat els tipus de pedra següents:	
- Gres	
- Calcària	
- Granítica	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:	
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.	
Han de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana, excepte en cares exfoliades de forma natural.	
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.	
El cantell superior pot estar tallat a bisell.	
Ha de complir les condicions requerides per la DF.	
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).	
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.	
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials aregits.	
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.	
Pes específic (UNE-EN 1936):	
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3	
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3	
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3	
PEDRA DE GRES:	
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen eruptiu, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.	
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilos o calcinal.	
PEDRA CALCÀRIA:	
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.	
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.	
PEDRA GRANÍTICA:	
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.	
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.	
PAJOLÉS DE PEDRA NATURAL PER A US COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:	
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.	
Els requisits de les rajoles de pedra natural per a ús en paviments exteriors són els següents:	
Resistència al glac/desglac: Ha de complir la norma UNE-EN 12371	
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F<=20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC	
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.	
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.	
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755	
Toleràncies:	
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Classe 1 (marcat P1):	
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal <= 700 mm: ± 4 mm	
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm	
- Rajoles de vores partides: ± 10 mm	
- Classe 2 (marcat P2):	
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal <= 700 mm: ± 4 mm	
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm	
- Rajoles de vores partides: ± 10 mm	
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:	
- Classe 1 (marcat D1):	
- Llargària < 700 mm : 6 mm	
- Llargària >= 700 mm : 8 mm	
- Classe 2 (marcat D2):	
- Llargària < 700 mm : 6 mm	
- Llargària >= 700 mm : 8 mm	
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:	
- Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix	
- Classe 1 (marcat T1):	
- Gruix <= 30 mm: ± 3 mm	
- 30 mm < gruix <= 60 mm: ± 4 mm	
- > 60 mm de gruix: ± 5 mm	
- Classe 2 (marcat T2):	
- Gruix <= 30 mm: ± 10%	
- 30 mm < gruix <= 60 mm: ± 3 mm	
- > 60 mm de gruix: ± 4 mm	
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):	
- Vora recta més llarga > 0,5 m:	
- Cara de textura fina: ± 2 mm	
- Cara de textura gruixuda: ± 3 mm	
- Vora recta més llarga > 1 m:	
- Cara de textura fina: ± 3 mm	
- Cara de textura gruixuda: ± 4 mm	
- Vora recta més llarga > 1,5 m:	
- Cara de textura fina: ± 4 mm	
- Cara de textura gruixuda: ± 6 mm	

PAJOLÉS PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glac/desglac: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escaleres): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Facilitat: (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escaleres): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:

Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:

- Gruix nominal E en mm:
 - 12<E<=15: ±1,5 mm
 - 15<E<=30: ±10%
 - 30<E<=80: ±3 mm
 - E>80 : ±5 mm
- En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors

anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.

- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm

En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.

- Llargària i amplària:				
+-----+-----+-----+-----+-----+				
- Longitud o amplària nominal en mm.		<600		>=600
- Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm		±1mm		±1,5mm
- Gruix d'arestes bisellades > 50mm		±2mm		±3 mm

- Llargada i amplària: ±1mm
 - Gruix: ±1,5mm
 - Planor: 0,15%
 - Esquadres: 0,15%
- Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

RAJOLS DE PEDRA NATURAL PER A US COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Sistema 4: Declaració de prestacions

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- La resistència al flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix)
- La durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)
- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1341
- L'ús previst i la descripció de la llosa
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

RAJOLS PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.

- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígit de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:

- Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
 - Reacció al foc
 - Resistència a la flexió
 - Resistència al lliscament
 - Tactilitat
- Densitat aparent
- Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
 - Resistència a la flexió
 - Resistència al lliscament
 - Tactilitat
 - Resistència a les gelades
 - Resistència al xoc tèrmic

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1341:2004 ERATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.

UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.

B9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peca de sòcol de terrazzo formada per una capa superficial i una de base o dors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superficial ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants. La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La peca no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments a les arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Ha de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

El cantell superior pot estar tallat a bisell.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Gruix: >= 2 cm

Gruix de la capa fina superficial: >= 0,7 cm

Mida del granulat:

- Gra petit: 2 - 4 mm
- Gra mitjà: 10 15 mm
- Gra gros: 30 40 mm
- Absorció d'aigua (UNE 127-002): <= 10%

Toleràncies:

- Mides superficials: ± 0,5%
- Variacions de gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,3 mm
- Planor: ± 1,3 mm
- Guarnaments: ± 0,5 mm
- Clivelles, esquerdes, depressions o escantonaments visibles a 1,60 m: <= 4% peces
- Escantonament d'arestes de llargària > 4 mm: <= 5% peces
- Despuntat de caïres de llargària > 2 mm: <= 5% peces

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades dins de caixes. Cada peça ha de portar al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de rajola per a la formació de sòcol.

S'han considerat els tipus següents:

- Ceràmica prensada esmaltada
- Gres extruït amb o sense esmaltar
- Gres premsat amb o sense esmaltar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Mètode A, rajoles extruïdes.
 - Mètode B, rajoles premsades en sec
 - Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
- Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
 - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
 - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	Grup I E<=3%	Grup IIa 3%<E<=6%	Grup IIb 6%<E<=10%	Grup III E>10%
A	Grup AI E<=3%	Grup AIa-1	Grup AIb-1	Grup AIII
EXTRUÏDES		Grup AIa-2	Grup AIb-2	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE EN ISO 10545-8): <= 9 x 10 E-6/°C Resistència al xoc tèrmic (UNE EN ISO 10545-9): Exigida Toleràncies: - Mides nominats: ± 0,75% - Gruix: ± 5% - Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,5% - Ortogonalitat: ± 0,6% - Planor: ± 0,5% 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE CONDICIONS GENERALS: Subministrament: Empaquetats en caixes. Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents: - Nom del fabricant o marca comercial - Primera qualitat - Dimensions en cm Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.		
B906 - SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Sòcol de material sintètic. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície. No ha de tenir defectes superficials visibles. Els angles i les arestes han de ser rectes. Ha de complir les condicions requerides per la DF. Les dimensions del sòcol han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant. El gruix ha de ser constant. Toleràncies: - Llargària: ± 1 mm - Amplària: ± 1 mm - Gruix: ± 0,5 mm - Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m - Planor: ± 1 mm/m 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Embalades en palets protegits, de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: Als seus embalatges, en llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.		
3634		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.		
B907 - SÒCOLS DE FUSTA 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Sòcol de fusta de secció rectangular. S'han considerat els tipus de fusta següents: - Roure envernissat - Castanyer envernissat - Pi per a pintar CARACTERÍSTIQUES GENERALS: La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes. FUSTA DE ROURE O DE CASTANYER: Ha de tenir un mínim de dos costats envernissats i no ha de tenir esquerdes, buits, grumolls ni d'altres defectes en el revestiment. La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes, la brillantor i la textura uniformes. La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs, insectes ni ha de tenir d'altres defectes. Els angles i les arestes han de ser rectes. Llargària: >= 100 cm Gruix: >= 0,8 cm Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10 Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13% Toleràncies: - Llargària: + 5 mm - Gruix: ± 0,3 mm FUSTA DE ROURE: Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I Densitat: 0,7 - 0,75 kg/dm3 Gruix de la pel·lícula de vernís: >= 80 micres Toleràncies: - Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 2 mm, Nusos negres de D < 1 mm FUSTA DE CASTANYER: Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I Densitat: 0,55 - 0,75 kg/dm3 Gruix de la pel·lícula de vernís: >= 80 micres Toleràncies: - Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 2 mm, Nusos negres de D < 1 mm FUSTA DE PI: La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes i la textura uniformes. Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe II Densitat: 0,5 - 0,6 kg/dm3 Toleràncies: - Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 50% amplària peça, Nusos negres de D < 20% amplària peça		
3634		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques. Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents: - Marca del fabricant i país d'origen - Designació del tipus de fusta - Dimensions nominals i quantitat subministrada - Contingut d'humitat Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegides de la intempèrie. S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.		
B90A - SÒCOLS D'ALUMINI 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Planxa d'alumini anoditzat o lacat, conformada amb una plegadora automàtica. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: No ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT. No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial. La superfície ha de ser rectes i plana. Les arestes han de ser rectes i escairades. El gruix de la planxa ha de ser constant. Toleràncies: - Llargària o amplària: ± 1 mm - Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m - Planor: ± 1 mm/m PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT: Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment. PLANXA D'ALUMINI LACAT: Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents: - Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques - Recobrimnt amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica Lacat del perfil: >= 60 micres 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques. Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats. Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
3636		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL: Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques. El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials son coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE. Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent. Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideñeitat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca: i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat, els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista. En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents: - Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents: - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del contractista. En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides. En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.		
3636		

B9V - MATERIALS PER A ESGLAONS

B9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esglaó de pedra natural, de dues peces, davanter i estesa, provinent de roques sanes d'estructura compacta.
S'han considerat els tipus següents:

- Pedra calcària
 - Pedra granítica
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Han de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Han de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana, excepte en cares exfoliades de forma natural.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinitats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.

PEDRA CALCÀRIA:

Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.

PEDRA GRANÍTICA:

Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quarz, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.

RAJOLS DE PEDRA NATURAL PER A US COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:

L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.

Els requisits de les rajoles de pedra natural per a ús en paviments exteriors són els següents:

Resistència al glac/desglac: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F<=20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341

Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Toleràncies:

- Classe 1 (marcat P1):
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal <= 700 mm: ± 4 mm
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P2):
 - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Classe 3 (marcat P3):
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal <= 700 mm: ± 4 mm
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
- Classe 4 (marcat P4):
 - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
 - Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
 - Classe 1 (marcat D1):
 - Llargària < 700 mm : 6 mm
 - Llargària >= 700 mm : 8 mm

- Classe 2 (marcat D2):
 - Llargària < 700 mm : 3 mm
 - Llargària >= 700 mm : 6 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
 - Vora recta més llarga > 0,5 m:
 - Cara de textura fina: ± 2 mm
 - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
 - Vora recta més llarga > 1 m:
 - Cara de textura fina: ± 3 mm
 - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
 - Vora recta més llarga > 1,5 m:
 - Cara de textura fina: ± 4 mm
 - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLS PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glac/desglac: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escaleres) : Ha de complir la norma UNE-EN 14157
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Facilitat: (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escaleres): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:

Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:

- Gruix nominal E en mm:
 - 12<E<=15: ±1,5 mm
 - 15<E<=30: ±10%
 - 30<E<=80: ±3 mm
 - E>80 : ±5 mm
- En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm

En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.

Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)

- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents

a la corrosió.

RAJOLS DE PEDRA NATURAL PER A US COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració de prestacions
 - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma EN 1341
 - L'ús previst i la descripció de la llosa
- En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloïes les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- La resistència a flexió
 - La resistència al lliscament (si procedeix)
 - La durabilitat
 - Tractament superficial químic (si procedeix)
- Emmagatzematge. En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantoni.
- RAJOLS PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
 - Sistema 4: Declaració de prestacions
 - Absorció d'aigua (UNE 127-002): <= 10%
 - Resistència al desgast (UNE 127-005):
 - Pedra artificial no rentada amb àcid: <= 2 mm
 - Pedra artificial rentada amb àcid: <= 3 mm
 - Biseix d'aresta: 1 cm
- Toleràncies:

- Llargària de la peça: ± 3 mm
- Gruix de l'estesa: ± 1 mm
- Gruix del davanter: ± 1 mm
- Variacions de gruix: <= 8%
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Guernament: ± 0,5 mm

- Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:

- Reacció al foc
- Resistència a la flexió
- Resistència al lliscament
- Tactilitat
- Densitat aparent

- Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:

- Resistència a la flexió
- Resistència al lliscament
- Tactilitat
- Resistència a les gelades
- Resistència al xoc tèrmic

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esglaó de pedra artificial d'una o dues peces.

S'han considerat els tipus següents:

- Pedra artificial rentada amb àcid
- Pedra artificial no rentada amb àcid

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les cares han de ser planes i les arestes rectes.
Les peces han de ser polides i abrillantades a la fàbrica.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Gruix: >= 3 cm

Gruix de l'estesa: >= 3 cm

Gruix del davanter: >= 2 cm

Mida del granulat:

- Gra petit: 2 - 4 mm
- Gra mitjà: 10 - 15 mm
- Gra gros: 30 - 40 mm

Absorció d'aigua (UNE 127-002): <= 10%

Resistència al desgast (UNE 127-005):

- Pedra artificial no rentada amb àcid: <= 2 mm
- Pedra artificial rentada amb àcid: <= 3 mm

Biseix d'aresta: 1 cm

Toleràncies:

- Llargària de la peça: ± 3 mm
- Gruix de l'estesa: ± 1 mm
- Gruix del davanter: ± 1 mm
- Variacions de gruix: <= 8%
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Guernament: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Les peces han d'estar embalades i protegides durant el transport. Cada peça ha de portar al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9V3 - PECES DE CERÀMICA PER A ESGLAONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de gres extruït amb relleu antilliscant per a l'estesa de l'esglaó.

S'han considerat els acabats següents:

- Sense esmaltar
- Esmaltat
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
 - Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
 - Mètode A, rajoles extruïdes.
 - Mètode B, rajoles premades en sec
 - Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
- Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AI1a-1	Grup AI1b-1	Grup AIII
		Grup AI1a-2	Grup AI1b-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BI1a	Grup BI1b	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniforme a tota la superfície. En el terç davanter de la superfície hi ha d'haver unes franges amb relleu antilliscant.
Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives. El cantell més pròxim a la franja antilliscant ha de ser rom.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 3%

Resistència a l'abració-mètode Capon (UNE-EN ISO 10545-6): I <= 35 mm

Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 18 N/mm2

Duresa a les ratllades superficials (Escala de Mohs UNE 67-101):

- Acabat esmaltat: >= 5

- Acabat sense esmaltar: >= 6

Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE-EN ISO 10545-8): <= 13 x 10 E-6 / °C
Resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9): Exigida
Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE-EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.

Toleràncies:

- Mides nominals: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,6%
- Ortogonalitat: ± 1%
- Planor: ± 1,5%

ACABAT ESMALTAT:

L'esmat ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.

Resistència al clivellament (UNE-EN ISO 10545-11): Exigida

Resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14): Mínima classe 2

Resistència als productes de neteja (UNE-EN ISO 10545-14): Mínima classe B

Resistència als àcids i als àlcals (UNE-EN ISO 10545-14): Exigida per acord

ACABAT SENSE ESMALTAR:

Resistència als productes de neteja (UNE-EN ISO 10545-13): Exigida

Resistència als àcids i als àlcals (UNE-EN ISO 10545-13): Exigida

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZENATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Les peces i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les

dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les

caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària

màxima d'1 m.

ACABAT ESMALTAT:

- Superfície esmaltada (GL)

Les rajoles i/o embalatge han de portar també:

ACABAT SENSE ESMALTAR:

Les rajoles i/o embalatge han de portar també:

- Superfície sense esmaltar (UGL)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9V5 - ESGLAONS DE MATERIALS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina de clorur de polivinil en rotlle, per a revestiment d'esglaons.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències

de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniforme al llarg de tota la superfície. Ha de

portar una cantonera reforçada amb franges de relleu antilliscant.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

La làmina ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de la norma UNE 53-297.

Gruix: >= 1,7 mm

Desgast, pèrdua de pes i de volum (CSTB-UPEC): Classificació U4

Punxonament (CSTB-UPEC): Classificació P2

Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UPEC): Classificació E2

Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UPEC): Classificació C2

Resistència al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-S2

Estabilitat dimensional (UNE 53-224): <= 0,4%

Ha de tenir, determinades per laboratori d'assaigs homologat, les

característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:

- Forma i dimensions del rotlle (UNE 53-221)

- Massa total

- Curvatura a causa de la calor (UNE 53-296)

- Flexibilitat (UNE 53-223)

- Estabilitat dels colors a la llum (UNE 53-235)

- Allament acústic contra el so d'impacte (UNE 74-040)

- Punxonament estàtic, deformació residual al cap de 24 h (UNE 53-227)

Toleràncies:

- Mides nominals: ± 0,5 mm

- Gruix: ± 0,1 mm

- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZENATGE

Subministrament: En rotlles embalatats.

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques del producte
- Designació segons la norma NTE-RSF

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53297:1974 EX Materiales plásticos. Revestimientos flexibles de PVC sin soporte. Características y métodos de ensayo

B9V8 - ESGLAONS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esglaó de fusta d'una peça.

Cat que provingui de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i

paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes

ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no

afecten les característiques de la fusta.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

La fusta ha de tenir l'estabilitat dimensional suficient perquè després de sotmetre el parquet a l'assaig de la norma UNE EN 1910, continuï complint les condicions de planor establertes a la norma UNE 56-810.

Qualitat mínima de la fusta (UNE 56809-1): Classe I

Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escores a la cara, Nus clar D < 2 mm,

Nus negre D < 1 mm

Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10

Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13%

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 4 <= P <= 6 kN/m3

Hiperopacitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pl: Aprox. 15000 N/mm2

- Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 0,5 kN/m2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària de la peça: ± 3 mm

- Gruix de l'estesa: ± 1 mm

- Rectitud de les arestes: ± 0,1%

- Planor: ± 2 mm

- Guernament: ± 0,5 mm

- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZENATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques.

Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents:

- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada

- Contingut d'humitat

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense

contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9W - MATERIALS PER A GRADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada en forma de L per a formació de grada, polida, d'aspecte

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
semblant a la pedra natural, obtinguda per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes. No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials. L'acabat superficial, polit, abrillantat, abuiardat, etc. ha d'estar fet a fàbrica, i no ha de presentar defectes superficials (taques, escantonaments, esquerdes, etc.) Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares. Expressió de les mides: Alcària x fondària Grduix: >= 4 cm Toleràncies: - Dimensions: ± 4 mm - Fletxa de les arestes: ± 0,1% - Planor: ± 2 mm - Balcaments: ± 1 mm	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques. El fabricant ha de facilitar, si se li demana, les dades següents: - Absorció d'aigua - Gelabilitat Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
B92 - MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS B925_01 - PEÇA PER A JUNTS DE PAVIMENTS	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Peces per a cobrir junts de paviments. S'han considerat els tipus següents: - Perfil simple PVC - Perfil de PVC i suport d'alumini - Perfil de neoprè i suport de llaütó - Perfil de neoprè i suport d'alumini CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha de tenir un aspecte i una textura uniforme a tota la superfície. La secció ha de ser constant a tota la llargària. Ha de ser resistent als olis, als àcids d'ús domèstic i als betums. PERFIL SIMPLE DE PVC: Perfil preformat de PVC destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments. No ha de tenir esquerdes, ni d'altres defectes superficials. PERFIL DE PVC O NEOPRÈ, I SUPORT D'ALUMINI: Perfil mixt compost de material polimèric i diverses peces d'alumini extrusionat articulades entre elles, destinat a cobrir els junts de dilatació estructural	
3645	

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
dels paviments. El conjunt no ha de tenir esquerdes, rebaves, discontinuïtat de material ni d'altres defectes superficials. SUPORT D'ALUMINI O DE LLAÜTÓ: Ha de ser rectilini i sense guerxaments. MATERIAL POLIMÈRIC: Resistència a la tracció (UNE 53-510): >= 14 N/mm2 Allargament a trencament (UNE 53-510): >= 250% Duresa Shore A (UNE 53-130): 50-65 Envel·liment accelerat (70 h, 100°C) (UNE 53-548): - Perdua de resistència a la tracció: <= 20% - Perdua en allargament a trencament: <= 20% - Variació en duresa Shore A: +10, - 0 Inflament en oli número 3 d'ASTM (70 h, 100°C)(ASTM D471): Variació de pes: <= 45% Resistència a l'ozó (UNE 53-558): Sense esquerdes Recuperació a temperatura baixa (ASTM D2628): - A -10°C, 72 h, 50% deformació: >= 88% - A -29°C, 22 h, 50% deformació: >= 83% Recuperació a temperatura alta (ASTM D2628): - A 100°C, 70 h, 50% deformació: >= 85% Deformació remanent per compressió a 100°C, 70 h (UNE 53-511): <= 40% SUPORT D'ALUMINI: Tipus d'aliatge (UNE 38337): Lleuger Anodització: >= 10 micres Color: Uniforme Admissió de fissures: Nul·la	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: A cobert i protegit de temperatures superiors a + 50°C, de manera que no s'alterin les seves condicions.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES BA1 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si es el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix. L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF. El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui	
3646	

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
< 1/300 de la seva llargària. La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta. Fixacions entre la fulla i el bastiment: - Fulla batent i alcària de la fulla <= 120 cm: 2 punts - Fulla batent i alcària de la fulla > 120 cm: 3 punts Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calcat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222. La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada. Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embolbit. Escarada del bastiment: >= 68 x 55 mm Escarada de la fulla: >= 45 x 68 mm La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes. La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst. Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531): - Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3 - Roure o iroko: >= 530 kg/m3 Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30 La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1. Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942. Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar. Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben. Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes. La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942. No s'admet la gemma, excepte quan queda oculta un cop col·locat l'element de tancament. FINESTRES O BALCONERES: Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents: - Classe 0: Sense classificar - Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm - Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm - Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm - Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208 Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210 Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes. Sistema de tancament: - Una fulla batent i alcària de la fulla <= 120 cm: 2 punts - Una fulla batent i alcària de la fulla > 120 cm: 3 punts - Dues fulles batents: 3 punts - Corredissa: 1 punt La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada. Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
3647	

Infraestructures cat PLC-01V22 / 01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst. Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents: - Transmivància tèrmica U (W/m2K) - Absortivitat Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación. UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación. UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación. UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones. UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje. UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.	
BAA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de la porta, amb els llistons de vidre, perfils elastomèrics, falques i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix. L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF. El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària. La qualitat de la manera col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla. Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calcat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222. Els perfils han de tenir una forma que permeti l'allotjament dels accessoris que garanteixin el compliment de les prescripcions de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent especificades a les normes UNE-EN 12207, UNE-EN 12208 i UNE-EN 12210. Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de filat, plegat o conformat en fred. No requereixen recobrint protector contra la corrosió. El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques,	
3648	

ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials. Ha de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme. La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajant segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4

Gruix de la paret dels perfils:

- Perfiles bàsics: >= 0,7 mm
- Perfiles complementaris: >= 0,4 mm

Tipus d'acer inoxidable (UNE 36-580):

- AISI 304: per a la conformació dels perfils
- AISI 316: en atmosferes espectacularment agressives
- AISI 346: a l'interior dels locals

Dimensions:

Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm

Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-580.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 36580:1986 Perfiles de acero inoxidable conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro. UNE-EN 10088-3:1996 Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproducos, barras, alambroñ y perfiles para aplicaciones en general.

UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BA0 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:

- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espíell

- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer

HA de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despenjaments en el recobrimnt.

Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La qualitat de la maneraia col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitja de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.

Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts

Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.

El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.

Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.

La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autorroscants en el cas que el perfil porti plects fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.

Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajant segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4

Gruix de la paret dels perfils:

- Perfiles bàsics: >= 0,8 mm
- Perfiles complementaris: >= 0,4 mm

Recobrimnt de galvanitzat (UNE-EN 10142):

- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 280: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 286: perfils conformats a partir de banda pre pintada

La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Separació entre els perfils del bastidor: <= 600 mm

Fletxa dels perfils del bastidor (L = llum): <= L/100

Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm

Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm

Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm

Tarja fixa de ventilació:

- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm

Espíell superior:

- Distància espíell-cantells: >= 150 mm

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calcat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 95222.

Dimensions:

- Porta d'una fulla
 - Ample de la fulla: <= 120 cm
 - Portes de dues fulles
 - Ample de la fulla: >= 60 cm
- Toleràncies:
 - Dimensions: ± 1 mm
 - Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
 - Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
 - Planor: ± 1 mm/m
 - Torsió del perfil: ± 1°/m
 - Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.

PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:

Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços al que es veuran sotmeses.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyns, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plasticat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

En les portes amb espíell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

Toleràncies:

- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.

UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

BA0 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de dues planxes d'acer galvanitzat que formen la fulla o fulles de la porta, els perfils per al bastiment, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa lliça
- Planxa perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyns, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plasticat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

La qualitat de la maneraia col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitja de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats

aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.

Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts

Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm

Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm

Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm

Tarja fixa de ventilació:

- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm

Les planxes que formen la fulla de la porta han d'anar engalzades mitjançant plegat

Si la planxa és perforada, la forma i dimensions dels forats ha de ser l'indicat a la DT.

Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços al que es veuran sotmeses.

Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajant segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4

Dimensions:

- Porta d'una fulla
 - Ample de la fulla: <= 120 cm
 - Portes de dues fulles
 - Ample de la fulla: >= 60 cm
- Toleràncies:
 - Dimensions: ± 1 mm
 - Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
 - Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
 - Planor: ± 1 mm/m
 - Torsió del perfil: ± 1°/m
 - Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escarlat i la seva planor.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.

UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elàstomers per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix. L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF. El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària. La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta. Fixacions entre la fulla i el bastiment: - Fulla batent i alçària de la fulla < 120 cm: 2 punts - Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franqueses del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222. Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1. La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, rebllons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica. Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm Tipus d'alumini: - Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350) - Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337) Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2 Toleràncies: - Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2. FINESTRES O BALCONERES: Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 120207, ha de complir algun dels dos valors següents: - Classe 0: Sense classificar - Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm - Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm - Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm - Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm Estantquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208 Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210 Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapanjunts. Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes. Sistema de tancament: - Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts - Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts - Dues fulles batents: 3 punts - Corredissa: 1 punt La part interior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada. PORTES: Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4 ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT: Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada 3654

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	posteriorment. Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2 Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives. ELEMENTS D'ALUMINI LACAT: Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents: - Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques - Recobrint amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica Lacat del perfil: >= 60 micres ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC: Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst. Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents: - Transmissió tèrmica U (W/m2K) - Absortivitat Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL: UNE 38337:2001 Alumini y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI. UNE 38350:2001 Alumini y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi. UNE-EN 12020-1:2001 Alumini y aleaciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro. UNE-EN 12020-2:2001 Alumini y aleaciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma. UNE-EN 12373-1:2002 Alumini y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio. UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación. UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación. UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación. UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación. FINESTRES O BALCONERES: UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones. UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament: - Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat 3654

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWMA-EURAS En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure: - Número d'identificació del organisme de certificació - Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant - Els dos últims dígets de l'any en què es fixa el marcatge - Descripció del producte - Número del certificat de conformitat CE - Referència a la UNE-EN 14351-1 - Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1 En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant a la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure: - Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom i direcció del fabricant - Descripció del producte - Disposicions amb les que el producte és conforme - Condicions específiques aplicables a la utilització del producte - Nom i càrrec de la persona que signa el certificat - Número del certificat - Condicions i duració del certificat A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà: - Nom i direcció del fabricant - Nom i direcció de l'organisme de certificació - Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE - Disposicions amb les que el producte és conforme - Nom i càrrec de la persona que signa el certificat - Número del certificat de conformitat CE associat - Nom i càrrec de la persona que signa el certificat En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant a la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure: - Nom i direcció del fabricant - Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE - Disposicions amb les que el producte és conforme - Nom i direcció de l'organisme de certificació - Nom i càrrec de la persona que signa el certificat - Condicions específiques aplicables a la utilització del producte OPERACIONS DE CONTROL: Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic: - Aspecte (UNE-EN 12020-1) - Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3) - Dureza Brinell (UNE-EN ISO 6506-1) - Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1) - Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1) En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista. El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents: - Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208) - Resistència al vent (UNE-EN 12210) - Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4) - Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària 3655

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	- Llargària - Escarlat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa: - Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1. - Tenir implantat un sistema de control de producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE. - Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DF, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte. No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.
BAM - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE BAM1 – TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT	1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Vidre lluna transparent, obtingut per flotació, poliment tèrmic i recuit, amb tractament de tremp tèrmic. S'han considerat els acabats següents: - Lluna de color filtrant CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Les targes fixes han de tenir els elements de fixació mecànica necessaris per a la seva col·locació. No ha de presentar defectes superficials (d'impressió, de paral·lelisme en les seves cares, marques de rodet, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.), ni defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, incusions gasoses, etc.). Totes les manufactures (osques, taladres, etc.) han de quedar fetes abans de trempar el vidre. Després del trempat només es pot fer un lleuger acabat mat amb un tractament d'àcid o de sorra. En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bres generalment esmussades. 3656

Infraestructures cat : PLC - 01v22 /01/06/22	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS : PLC - 01v22 /01/06/22
Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix<42 mm): - Dimensions nominals del costat=<2000 mm: $\pm 2,5$ mm - Dimensions nominals del costat >2000 mm i ≤ 3000 mm: $\pm 3,0$ mm - Dimensions nominals del costat > 3000 mm: $\pm 4,0$ mm Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafo de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits. Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats: - Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: $\pm 0,2$ mm - Gruix nominal de 8 i 10 mm: $\pm 0,3$ mm Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats: - Gruix nominal de 10 mm: $\pm 1,0$ mm Planor per als vidres lluna trempats: - Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2: - Guernxament total: 0,603 mm/mm - Guernxament local: 0,5 mm/300 mm El guernxament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt. Pes: - Gruix 10 mm: 25 kg/m² - Gruix 9/11 mm: $\geq 22,5$ kg/m² - Pes: $\pm 0,75$ kg/m² - Situació i diàmetre dels forats: ± 1 mm	2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratlades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat). S'ha de guardar en estíves de 25 cm de gruix màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical. Ha de quedar separat de les altres estíves mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents: - Llargària i amplària: En múltiples de 3 cm - Per a unitats amb una superfície inferior a 0,15 m2: S'han d'amidar 0,15 m2 per unitat Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui. Les targes fixes inclouen els elements de fixació mecànica necessaris per a la seva col·locació. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrios. Vidrio de la Norma Tecnológica de la Orden de 19 de febrero de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FV/1976: Fachadas. Vidrios. Templados. UNE-EN 12150-1:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción. UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Infraestructures cat
 PLC - 01v22 / 01/06/22
 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos en un conjunt envidrat que pretén específicament donar resistència al foc:
- Productes per a ús com a envidrament antibala o antiexplosió:
- Sistema 1: Declaració de prestacions
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc:
- Sistema 2: Declaració de prestacions
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior:
- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions
- Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració de prestacions
- Productes per a altres usos lligats a riscos de seguretat en ús i sotmesos a tals regulacions:
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o l'atenuació acústica:
- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions
- Productes per a usos diferents dels especificats:
- Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració de prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígit de l'any en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 12150-2
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
 - Valors presentats com designació normalitzada
 - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
 - Resistència al foc
 - Reacció al foc
 - Comportament davant del foc exterior
 - Resistència a la bala
 - Resistència a l'explosió
 - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
 - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
 - Resistència mecànica (canvis bruts de temperatura)
 - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
 - Aïllament al soroll aeri directe
 - Propietats tèrmiques
 - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
 - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
 - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció.
 Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

3658

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01v22 / 010622	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edició 2022
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12267) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208) - Resistència al vent (UNE-EN 12210) - Pes - Resistència al impacte de la lluna trempada (UNE 43017) - Fragmentes resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43018) - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmissió tèrmica - Reacció al foc (UNE-EN 13501-1) - Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO R-140) - Factor de transmissió lluminosa - Factor reflexió lluminosa - Factor transmissió energètica - Factor reflexió energètica - Factor d'absorció energètica - Factor solar - Característiques geomètriques: - Gruix - Dimensions nominals - Diàmetre i situació dels forats	En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista. Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a la UNE-EN 12150-2. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista. Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris. El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 12150-2, és el sistema 3, que suposa: - Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de la UNE-EN 12150-2. - Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE. - Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge.
BANW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Accessoris necessaris per a la col·locació de vidres trempats fixos o mòbils. S'han considerat els tipus següents: - Pany per a porta de vidre trempat - Tancaporta de porta de vidre trempat TANCAPORTES:	3659

Infraestructures cat.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 /0106/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Mecanisme per a encastar al terra, que actua sobre l'eix de la porta. Ha de permetre el gir de la porta a 90° en un o dos sentits amb immobilització de la posició de tancament. Obert fins a 95° ha de quedar retinting mecànicament. La velocitat de tancament ha de ser constant i graduable. Els mecanismes han d'estar dins d'una caixa. Ha d'anar provist de cargols de reglatge horitzontal, vertical i bloqueig. PANYS I PESTELLS: El pany és el mecanisme que permet immobilitzar la porta amb un passador immobilitzat amb clau. El pany pot ser del tipus fix, col·locat a una alçada de 100 cm, o extraïble, per col·locar a la part baixa de la porta. Ha de tenir tapes o rosetes del mateix acabat que els poms i les manetes. La superfície ha d'estar lliure de defectes en la forma o acabat. El seu funcionament ha de ser suau. Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12269): - Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: Ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús. - Durabilitat (segon dígit): - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau R: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N - Aptitud per a l'ús de portes tallafor i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafor i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafor i/o estanques al fum. - Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat. - Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C	
	3660

- Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
 - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 4: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
 - Grau 5: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'aplicació de la porta (vuitè dígit):
 - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
 - Grau B: Porta encastada i batent
 - Grau C: Porta encastada i corredissa
 - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
 - Grau E: Porta sobreposada i batent
 - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
 - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
 - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
 - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
 - Grau K: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
 - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
 - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
 - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
 - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
 - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de manobra de clau i bloqueig (novè dígit)
 - Grau 0: No aplicable
 - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
 - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
 - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
 - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
 - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
 - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
 - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
 - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de manobra de la neuca (desè dígit):
 - Grau 0: Pany sense neuca
 - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
 - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
 - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
 - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
 - Grau 0: Sense requisit
 - Grau A: Mínim tres elements retenidors
 - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
 - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
 - Grau D: Mínim sis elements retenidors
 - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
 - Grau F: Mínim set elements retenidors
 - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
 - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209)

- MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
- Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit)
 - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
 - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
 - Durabilitat (segon dígit)
 - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
 - Força del tancaportes (tercer dígit)
 - HI ha set nivells de força que contempnen l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
 - Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
 - Grau 0: No apte per a l'ús de portes talla foc/estanques al fum.
 - Grau 1: Apte per a la utilització en portes talla foc/estanques a l fum.
 - Seguretat (cinquè dígit):
 - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
 - Resistència a la corrosió (sisè dígit):
 - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
 - Grau 1: Debil resistència
 - Grau 2: Resistència mitja
 - Grau 3: Resistència elevada
 - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZENATGE

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaració de prestacions
 - En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca identificativa del fabricant.
 - Direcció registrada del fabricant
 - Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
 - El número del certificat de conformitat CE.
 - Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
 - La designació i informació de les prestacions (11 dígits)
- Mecanismes de tancament controlat

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaració de prestacions
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca identificativa del fabricant.
 - Direcció registrada del fabricant
 - Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
 - El número del certificat de conformitat CE.
 - Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent

Informació:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS
BAN3 - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A FINESTRES I BALCONERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Escalrada dels perfils:

- Gruix: >= 30 mm
- Amplària:
 - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm
 - 145 i 155 mm

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.

Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.

Les fissures han de complir els següents límits:

- Amplària: <= 1 mm
 - Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
 - Llargària individual: <= 150 mm
 - Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
- La fusta no ha de presentar exfoliació.

Humitat dels perfils (H)

- Portes interiors: 7% <= H <= 11%

- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):

- Portes interiors:

- Resistència mitjana: 500 N

- Resistència mínima: 500 N

- Portes d'entrada a habitatges i portes exteriors:

- Resistència mitjana: 1000 N

- Resistència mínima: 900 N

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
 - Amplària: ± 2 mm
 - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZENATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escalrat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Totes les soldadures han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.

Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes superficials, ni desprendiments en el recobriment.

La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:

- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca

Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.

La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.

Protecció de galvanitzat (UNE 36130):

- Tub d'acer: >= 385 g/m2

- Soldadures: >= 346 g/m2

Separació entre ancoratges: <= 60 cm

Resistència a la tracció (per a un gruix < 5 mm): >= 330 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de l'UNE-EN 10219-2

- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2

- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2

- Torsió (UNE-EN 10219-2): 2 mm+0,5 mm/m

- Planor (UNE-EN 10219-2): 0,15 % de la llargària total

- Angles (UNE-EN 10219-2): 1°
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
- Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.
- Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

- Gruix: >= 30 mm
- Amplària:
- De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm
- 145 i 155 mm

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.

Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.

Les fissures han de complir els següents límits:

- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
- La fusta no ha de presentar exfoliació.
- Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
- Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
- Portes interiors:
- Resistència mitjana: 550 N
- Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a habitatges i portes exteriors:
- Resistència mitjana: 1000 N
- Resistència mínima: 900 N

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:

- Amplària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escarlat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.

UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BAMB - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Escarlada dels perfils:

- Gruix: >= 30 mm
- Amplària:
- De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm
- 145 i 155 mm

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.

Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.

Les fissures han de complir els següents límits:

- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
- La fusta no ha de presentar exfoliació.
- Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
- Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
- Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors:
- Resistència mitjana: 550 N
- Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a habitatges i portes exteriors:

- Resistència mitjana: 1000 N
- Resistència mínima: 900 N
- Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
- Amplària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escarlat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.

UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/360 de la seva llargària.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310): <= 2/3 de la seva cara

Superfície de fong blaus: <= 20% de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310): <= 5% de la peça

Humitat dels perfils (H)

- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):

- Portes interiors:
- Resistència mitjana: 550 N
- Resistència mínima: 500 N

- Portes d'entrada a habitatges i portes exteriors:
- Resistència mitjana: 1000 N
- Resistència mínima: 900 N
- Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 1,3 N
- Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3
- Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
- Amplària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escarlat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.

UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQI - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta i plafons que formen la fulla de la porta.

La porta ha d'estar formada per posts de fusta encadellades verticalment sobre el bastidor.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El bastidor ha de tenir travessers en diagonal per a evitar la perdua d'escarlat.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

Si existeixen fongs blaus han d'estar tractats.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

La fusta no pot presentar pudricions ni rastres d'atacs d'insectes.

Infraestructures.cat	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS, PLC – 01V22 / 01/06/22
Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): $10\% \leq H \leq 15\%$ Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): $< 6\%$ Duresa mitjana (UNE 56-534): $>= 13$ N Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531): - Coníferes: $> 4,5$ kN/m³ - Frondoses: $> 5,3$ kN/m³ Amplària dels perfils del bastidor: $>= 30$ mm Amplària del reforç per al pany: $>= 90$ mm Llargària del reforç per al pany: $>= 300$ mm Balcament de la fusta (UNE 56-824): ≤ 6 mm Curvatura de la fulla (UNE 56-824): - Bancades: ≤ 6 mm - Testeres: ≤ 2 mm També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14. Toleràncies: - Amplària: ± 1 mm - Alçària: ± 2 mm - Gruix: ± 1 mm - Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m - Planor: ± 1 mm/m - Escarlat (UNE 56-821): ≤ 2 mm 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst. Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1. Enmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intemperie, sense contacte directe amb el terra. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias. UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.		
BAQA - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ENTRADA 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Conjunt de perfils de fusta i plafons que formen la fulla de la porta. S'han considerat els tipus de fulla següents: - De cares llises - Amb motlures - Rebaixada amb plafons S'han considerat els tipus de fusta següents: - De roure per a envornissar		
		3669

Infraestructures.cat : PLC - 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat - Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
- De sapel·li per a envernissar - De fusta per a pintar	L'ànima de la fulla o els plafons han d'estar formats per un dels materials següents: - Plató de partícules - Plató de fibres de densitat mitjana mínima de 600 kg/m3	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc. La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles. Els perfils no han de tenir nusos morts. La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.		
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada. Ha de complir les condicions requerides per la DF. Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): $7\% \leq H \leq 11\%$ Diferència d'humitat entre les fustes encadellades (UNE 56529): $\leq 6\%$ Amplària dels perfils del bastidor: $\geq 30 \text{ mm}$ Amplària del reforç per al pany: $\geq 90 \text{ mm}$ Llargària del reforç per al pany: $\geq 300 \text{ mm}$ Curvament de la fulla (UNE 56-824): $\leq 6 \text{ mm}$ Batutadura de la fulla (UNE 56-824): - Bancades: $\leq 6 \text{ mm}$ - Testeres: $\leq 2 \text{ mm}$		
També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-893, apartats 4.2.6. a 4.2.14. Toleràncies: - Amplària: $\pm 1 \text{ mm}$ - Alçària: $\pm 2 \text{ mm}$ - Gruix: $\pm 1 \text{ mm}$ - Rectitud de les arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$ - Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$		
Escalrat (UNE 56-821): $\leq 2 \text{ mm}$ ACABAT PER A ENVERNISSAR O DE FUSTA XAPADA: Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent. La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats. No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes. Diàmetre dels nusos sans: $\leq 10 \text{ mm}$ Suma del diàmetre dels nusos vius: $\leq 20 \text{ mm/m}$ ACABAT PER A PINTAR:		
Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310): $\leq 1/2$ de la seva cara Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça REBAIXADA AMB PLAFONS: Nombre de plafons: ≥ 2 Gruix dels plafons: $\geq 16 \text{ mm}$ Amplària dels muntants laterals i superiors: $\geq 12 \text{ cm}$ Amplària del travesser de base: $\geq 24 \text{ cm}$		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZENATGE		
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escalrat previst. Enmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intemperie, sense contacte directe amb el terra.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		3670

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01/22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	
BAQD - FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Conjunt de perfils de fusta, plafons, motlures i material de reblliment que formen la fulla de la porta. S'han considerat els tipus de fulla següents:	
- De cares llises - Amb motllura - Rebaixada amb plafons - Amb galzes per a vidre - Amb galzes per a vidre i barretes S'han considerat els tipus d'acabat següents: - De roure per a envernissar - De sapel·li per a envernissar - De fusta per a pintar	
S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:	
- De cartró - De fusta - Massissa	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:	
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.	
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.	
Els perfils no han de tenir nusos morts.	
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.	
Si el parament d'acabat és fet amb plató de partícules o amb plató de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.	
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.	
Ha de complir les condicions requerides per la DF.	
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): $7\% \leq H \leq 11\%$	
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): $< 6\%$	
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):	
- Coníferes: $> 4,5 \text{ kN/m}^3$ - Frondoses: $> 5,3 \text{ kN/m}^3$	
Grau del plató d'acabat:	
- Amb el plató de partícules: $\geq 4 \text{ mm}$ - Amb el plató contraplacat: $\geq 3 \text{ mm}$	
- Amb plató de fibres de densitat alta: $\geq 2,5 \text{ mm}$	
Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):	
- Llargària: $\geq 30 \text{ cm}$ - Amplària: $\geq 7 \text{ cm}$	
Dureza mitjana (UNE 56-534): $\geq 13 \text{ N}$	
Amplària dels perfils del bastidor: $\geq 30 \text{ mm}$	
Batacament de la fulla (UNE 56-824): $\leq 6 \text{ mm}$	
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):	
- Bancades: $\leq 6 \text{ mm}$ - Testeres: $\leq 2 \text{ mm}$	
També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.	
Toleràncies:	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22/01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat — Edificació 2022
- Amplària: ± 1 mm - Alçària: ± 2 mm - Gruix: ± 1 mm - Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m - Planor: ± 1 mm/m - Escalrat (UNE 56-821): ≤ 2 mm - Gruix de les fulles: ± 1 mm - Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ: El material de rebiment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat. - Gramatge del material de rebiment: - Amb paper: ≥ 250 g/m² - Amb cartró: ≥ 550 g/m² - Superfície de l'alveol del material de rebiment: - Amb paper o cartró llis: ≤ 6 cm² - Amb cartró ondulat: ≤ 30 cm² - Gruix del material de rebiment: - Amb paper o cartró llis i un alveol de 6 cm²: ≥ 0,39 mm - Amb cartró ondulat: ≥ 2 mm ACABAT PER A PINTAR: El parament d'acabat ha d'estar fet amb plaró de particules, plaró contraplacat o plaró de fibres de densitat alta. ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA: L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta. Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310): ≤ 2/3 de la seva cara Superfície de fongs blaus: ≤ 20% de la peça Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310): ≤ 5% de la peça AMB GALZE PER A VIDRE: Amplària dels mutants laterals i dels travessers superiors: ≥ 7 cm Amplària del travesser de base: ≥ 24 cm ACABAT PER A ENVERMISAR O XAPAT: Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent. La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats. No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes. Diàmetre dels nusos sans: ≤ 10 mm Suma del diàmetre dels nusos vius: ≤ 20 mm/m	2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst. Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intemperie, sense contacte directe amb el terra. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL: El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents: - Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521) - Contingut d'humitat (UNE 36337)
	3672

- Dureza mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
 - Amplària
 - Llargària
 - Secció del perfil
 - Rectitud d'arestes
 - Torsió del perfil
 - Planor
 - Escalat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BAQQ - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motlures i material de reblliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- De llibret fix
S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fulla ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Grux del parament acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb el plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm
Dimensions del reforç del montant per a la fixació del pany:
- Llargària: >= 150 mm
- Amplària: >= 60 mm
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Corbament del montant (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: <= 1 mm
- 1800 <= H < 2030 mm: <= 4 mm

- H >= 2030 mm: <= 6 mm
- Corbament dels travessers (UNE 56-824): <= 1 mm
- Balçament (UNE 56-824):
 - H < 1800 mm: <= 2 mm
 - 1800 <= H < 2030 mm: <= 4 mm
 - H >= 2030 mm: <= 6 mm
- H = alçària de la fulla
- La fulla ha de complir les especificacions respecte a la deformació per torsió, resistència a l'acció de xoc d'un cos dur, resistència de xoc d'un cos tou i pesat, arrencada de cargols, i resistència a la variació d'humitat, d'acord amb la norma UNE 56-869.
- Toleràncies:
 - Amplària: ± 1 mm
 - Alçària: ± 2 mm
 - Grux: ± 1 mm
 - Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
 - Planor: ± 1 mm/m
 - Escalat (UNE 56-821): <= 1mm
 - Grux de les fulles: ± 1 mm
- ACABAT PER A PINTAR:
Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310): <= 5% de la peça
- ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
- La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.
- Amplària del reforç per al pany: >= 90 mm
- ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
- ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de reblliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
- El llisto lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.
- gramatge del material de reblliment:
 - Amb paper: >= 250 g/m2
 - Amb cartró: >= 550 g/m2
- Superfície de l'alveol del material de reblliment:
 - Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
 - Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
- Grux del material de reblliment:
 - Amb paper o cartró llis i un alveol de 6 cm2: >= 0,39 mm
 - Amb cartró ondulat: >= 2 mm
- DE CARES LLISES O AMB MOTLURES:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
- Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
- DE LLIBRET FIX:
Les lamel·les del llibret han de ser de fusta, i han d'estar encastades en els muntants de la fusta.
- La disposició de les lamel·les ha de ser regular, i la seva inclinació també.
- Toleràncies:
 - Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
No han d'estar en contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56822:1990 Frenates de armarios de obra. Medidas y tolerancias.
UNE 56869:1995 Puertas para frentes de armarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

BAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS
BARA - PORTES BASCULANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat, plafons de fusta o planxa d'acer galvanitzat, mecanismes, perfils per als bastiments, contrapesos, políges, etc... que conformen la porta basculant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni desprendiments en el recobrimnt.
Totes les parts de la porta, així com les fixacions, han de ser en tots els aspectes de bona fabricació, material apropiat, resistència adequada i lliures de defectes patents durant la seva vida útil prevista.

La qualitat de la manera col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.

Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

L'element vidrat ha de garantir que en cas de ruptura no apareixeran trossos punxeguts, vores tallants, ni d'altres parts perilloses.
La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.

La porta ha d'anar provista d'una etiqueta fixada de forma permanent, en lloc visible i fàcilment llegible.

- que mostri almenys la següent informació:
- Nom del fabricant o importador a l'UE (nom/detalls de contacte, per exemple codi o direcció)
 - Tipus de porta
 - Número de sèrie/número únic de referència de la porta
 - Any de fabricació
 - Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol.
- Separació entre els perfils de l'estructura: <= 600 mm
Fletxa dels perfils de l'estructura (L = llum): <= L/100
Grux de les potes d'ancoratge: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems: <= 200 mm
Nombre de frontisses:

- Amplària <= 3 m: 3 ud.
- Amplària > 3 m: 4 ud.
- Perfils d'acer:
 - La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti peces fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
 - Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred)
- Tarja superior fixa de ventilació:
 - Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
 - Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
- Toleràncies:
 - Llargària dels perfils: ± 1 mm
 - Dimensions de la secció (<= a 1,5 mm de grux): ± 0,5 mm
 - Dimensions de la secció (> 1,5 mm de grux): ± 0,8 mm
 - Secció dels perfils: ± 2,5%
 - Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
 - Torsió dels perfils: ± 1°/m
 - Planor: ± 1 mm/m
 - Angles: ± 1°
 - Alineació de les frontisses: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a compartimentació del foc/fum,
- Productes per a usos subjectes a requisits específics, en particular soroll, energia, estanquitat i seguretat d'ús:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (preferentment sobre el mateix producte, o sinó sobre l'etiqueta o la documentació comercial que l'acompanya):

- Nom o marca identificativa del fabricant
- Adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígets de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 13241-1
- Valor declarat pel fabricant

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976. Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.
UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.

BARB - PORTES ENROTLLLABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils i mecanismes que formen les guies, el corró de suport amb les molles, i la fulla de la porta enrollable.

S'han considerat els tipus de fullles següents:

- Perfils articulats de planxa
- Perfils articulats de planxa perforada
- Gelosia de tubs i perfils

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni desprendiments en el recobrimnt.

Totes les fixacions han de quedar fetes per mitjà de cargols o per soldadura elèctrica.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred).

Si l'acabat es pintat, s'ha de donar una capa de pintura antioxident i dues d'esmaïll.

La qualitat de la maneraia col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la DF.

Tots els accessoris, així com la ferramenta i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.

La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.

La porta ha d'anar provista d'una etiqueta fixada de forma permanent, en lloc visible i fàcilment llegible,

que mostri almenys la següent informació:

- Nom del fabricant o importador a l'UE (nom/detalls de contacte, per exemple codi o direcció)
- Tipus de porta
- Número de sèrie/número únic de referència de la porta
- Any de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol.

Fletxa dels perfils de l'estructura (L = llum): <= L/100

Gruix de les potes d'ancoratge: >= 1 mm

Distància entre potes d'ancoratge: <= 600 mm

Distància potes d'ancoratge-extrems: <= 200 mm

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció (<= a 1,5 mm de gruix): ± 0,5 mm
- Dimensions de la secció (> 1,5 mm de gruix): ± 0,8 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1º/m
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrant: amb els elements que calguin per assegurar que no es deformi.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a compartimentació del foc/fum,
- Productes per a usos subjectes a requisits específics, en particular soroll,

energia, estankuitat i seguretat d'ús:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (preferentment sobre el mateix producte, o sinó sobre l'etiqueta o la documentació comercial que l'acompanya):

- Nom o marca identificativa del fabricant
- Adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígets de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 13241-1
- Valor declarats pel fabricant

Emagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.

UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones.

Aspectos mecánicos. Requisitos.

UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones.

Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.

BARR - PORTES RÀPIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt complet de porta ràpida vertical, formada per una fulla plegable en mòduls, bastiment de perfils d'acer i accessoris per a la maniobra automàtica d'obertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir irregularitats ni defectes superficials.

Totes les parts de la porta, així com les fixacions, han de ser en tots els aspectes de bona fabricació, material apropiat, resistència adequada i lliures de defectes patents durant la seva vida útil prevista.

El color ha de ser uniforme, i ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Components:

- Estructura autoportant de perfils d'acer galvanitzat
- Fulla plegable de teixit revestit de PVC dividida en mòduls horitzontals proporcionals a l'alçada de la porta i armada amb perfils tubulars galvanitzats
- Accessoris de maniobra: armari elèctric, interruptor-pulsador i fotocèl·lula de seguretat

L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió i guiatge.

En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element de PVC transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la DF.

Han d'anar fixades als paraments o al bastiment amb potes d'ancoratge o forats aixamfranats.

La resistència de les guies i la de les seves fixacions ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants del funcionament de la porta i per a evitar despenjaments, descarrilaments, així com no excedir el final del recorregut dels elements de guiatge.

Tots els accessoris, així com els elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar.

Totes les peces exposades a la intemperie han d'estar protegides contra la corrosió.

La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.

L'armari elèctric ha d'efectuar el control de les parades superior i inferior, la selecció de velocitat i la temporització d'espera.

La fotocèl·lula de seguretat ha d'impedir el tancament de la porta mentre detecti l'existència d'un obstacle, o invertir el sentit de la marxa.

Ha de poder-se efectuar obertura manual d'emergència en cas de falta de corrent.

La porta ha d'anar provista d'una etiqueta fixada de forma permanent, en lloc visible i fàcilment llegible,

que mostri almenys la següent informació:

- Nom del fabricant o importador a l'UE (nom/detalls de contacte, per exemple codi o direcció)
- Tipus de porta
- Número de sèrie/número únic de referència de la porta
- Any de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol.

Característiques:

- Velocitat d'obertura i tancament: de 0,7 a 1 m/s

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1º/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrant: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a compartimentació del foc/fum,
- Productes per a usos subjectes a requisits específics, en particular soroll,

energia, estanquitat i seguretat d'ús:

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (preferentment sobre el mateix producte, o sinó sobre l'etiqueta o la documentació comercial que l'acompanya):

- Nom o marca identificativa del fabricant
- Adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígets de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 13241-1
- Valor declarats pel fabricant

Emagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones.

Aspectos mecánicos. Requisitos.

UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones.

Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.

BARS - PORTES SECCIONALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt complet de porta seccional, formada per una fulla articulada en mòduls, guies de suspensió i guiatge, ferramenta d'obertura i tancament, accessoris per a la suspensió, guiatge, final de recorregut etc., així com els sistemes de segellat que estiguin presents en el conjunt de la porta.

S'han considerat els accionaments següents:

- Funcionament manual
 - Funcionament amb operador electromecànic
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
- Totes les parts de la porta, així com les fixacions, han de ser en tots els aspectes de bona fabricació, material apropiat, resistència adequada i lliures de defectes patents durant la seva vida útil prevista.
- El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o pretelat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
- La qualitat de la maneraia col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
- El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió i guiatge.
- En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
- L'element vidrat ha de garantir que en cas de ruptura no apareixeran trossos punxeguts, vores tallants, ni d'altres parts perilloses.
- Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la DF.
- Han d'anar fixades als paraments o al bastiment amb potes d'ancoratge o forats aixamfranats.
- La resistència de les guies i la de les seves fixacions ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants del funcionament de la porta i per a evitar despenjaments, descarrilaments, així com no excedir el final del recorregut dels elements de guiatge.
- Tots els accessoris, així com la ferramenta i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.
- La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.
- La porta ha d'anar provista d'una etiqueta fixada de forma permanent, en lloc visible i fàcilment llegible,

- que mostri almenys la següent informació:
- Nom del fabricant o importador a l'UE (nom/detalls de contacte, per exemple codi o direcció)
 - Tipus de porta
 - Número de sèrie/número únic de referència de la porta
 - Any de fabricació
 - Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol.

Separació entre els perfils de l'estructura: <= 600 mm

Fletxa dels perfils de l'estructura (L = llum): <= L/100

Gruix de les potes d'ancoratge: >= 1 mm

Distància entre potes d'ancoratge: <= 600 mm

Distància potes d'ancoratge-extrems: <= 200 mm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

- Torsió del perfil: ± 1°/m

FUNCIONAMENT AMB OPERADOR ELECTROMECÀNIC:

Ha d'estar equipada amb motor instal·lat directament en l'extrem de l'eix de la porta.

El motor ha de ser reversible.

Ha de permetre la maniobra manual en cas de falta de corrent.

Ha de portar:

- Reductors sens fi en bany d'oli
- Microinterruptors de final de carrera
- Motorprotectors tèrmics

Característiques tècniques:

- Tensió d'alimentació: 220 V o 22/300 V
- Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escalrati i la seva planor.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a requisits específics, en particular soroll, energia, estanquitat i seguretat d'ús:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (preferentment sobre el mateix producte, o sinó sobre l'etiqueta o la documentació comercial que l'acompanya):

- Nom o marca identificativa del fabricant
- Adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims díigits de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 13241-1
- Valor declarat pel fabricant

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la

Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.
UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.

BAS - MATERIAIS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOSCS I CORTINES TALLAFUMS BASA - PORTES TALLAFOSCS DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.

S'han considerat els materials següents:

- Fusta
- Metàl·lica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.

En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament. S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Components:

Característiques dels components	
Material porta	
Fusta	Fullles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat
EI2-C-30	Paràmetrs de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta	Fullles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules
EI2-C-60	Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paràmetrs de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta	Fullles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat
EI2-C-30	Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat

Paràmetrs de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix
Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent
Cantells de llistó de fusta
Bastiments de base de fusta massissa protegida amb xapa no tumescent
Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat

Metàl·lica
Fullles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2

Dimensions:

Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm

Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

- Torsió del perfil: ± 1°/m

PORTA DE FUSTA:

El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de rebert.

Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emperxades no ha de superar el 6%.

El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.

Les fulles han de ser planes llises i massisses.

PORTA METÀL·LICA:

El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles.

Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.

Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:

- Porta d'una fulla: >= 7

- Porta de dues fulles: >= 8

Nombre de golfos:

- Porta d'una fulla: >= 2

- Porta de dues fulles: >= 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.

El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.

Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou díigits establert per la norma UNE-EN 1125:

- Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, alla a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit):
 - Grau 6: 100 000 cicles
 - Grau 7: 200 000 cicles

- Massa de la porta (tercer dígit):
 - Grau 5: fins a 100 kg
 - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit):
 - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums
 - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit):
 - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
 - Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit):
 - Grau 3: resistència elevada
 - Grau 4: resistència molt elevada
 - Seguretat de bens (setè dígit):
 - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
 - Projectió de la barra (vuitè dígit):
 - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)
 - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
 - Tipus d'operació de la barra (novè dígit):
 - Tipus A: dispositius antipànic amb barra d'embranchida
 - Tipus B: dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escalrat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número corresponent del certificat CE de conformitat
 - Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
 - Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
 - Referència a la norma europea EN 1125
 - Mes i any del muntatge final pel fabricant
 - Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques:
 - Gruix
 - Dimensions nominals
 - Rectitud d'arestes.
 - Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BASB - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt complet de porta tallafocs corredissa, formada per una o varies fulles, guies de suspensió, guiatge i/o recolzament, ferramenta d'obertura i tancament, accessoris per a la suspensió, guiatge, recolzament, final de recorregut etc., així com els sistemes de segellat que estiguin presents en el conjunt de la porta.

S'han considerat els materials següents:

- Fulla de doble xapa d'acer amb reblert de material resistent al foc.

S'han considerat els tipus de portes següents:

- Porta d'una fulla
- Porta de dues fulles de desplaçament oposat

- Porta de dues fulles telescòpiques
 - Porta de quatre fulles telescòpiques
- S'han considerat les resistències al foc següents:

- EI2-C 30
- EI2-C 60
- EI2-C 90

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color, ha de ser uniforme i si l'acabat és plastificat o pretelat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
La qualitat de la manera de col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió, guiatge i/o recolzament.

En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

No s'han d'utilitzar vidres que no siguin armats.

La guia superior ha de portar potes d'ancoratge protegides contra la corrosió o forats aixamfranats per a la fixació al parament o al sostre, situats cada 600 mm com a màxim.

Les guies han de ser d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

La resistència de les guies i la de les seves fixacions ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants del funcionament de la porta i per a evitar despenjaments, descarrilaments, així com no excedir el final del recorregut dels elements de guiatge.

El mecanisme superior ha de lliscar per la guia mitjançant rodes d'acer o rodament de boles.

El mecanisme inferior ho farà mitjançant pivots d'acer protegits amb plàstic o material similar.

Tots els accessoris, així com la ferramenta i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.

Totes les peces exposades a la intemperie han d'estar protegides contra la corrosió.

Característiques dels components:

- Gruix xapa d'acer: 1,5 mm

- Material aïllant: plaques de guix i llana de roca

Comportament al foc:

Resistència al foc (EI2-C)	Resistència al foc (min)	Estabilitat al foc (min)	Estanquitat al foc (min)	Paraf flames (min)
30	>= 30	>= 30	>= 30	>= 30
60	>= 60	>= 60	>= 60	>= 60
90	>= 90	>= 90	>= 90	>= 90
120	>= 120	>= 120	>= 120	>= 120

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació

- Designació de la porta d'acord amb l'UNE 85-102

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE 85102:1991 EX Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

BASW - ACCESSORIS PER A PORTES TALLAFOCS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
 - El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
- Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
 - El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscillobatents:

- Frontisses, ferramenta oscillobatent amb cremona i compàs oscillobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pata de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX

Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígit (UNE-EN 1935):

- Categoria de servei (primer dígit)
 - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
 - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
 - Grau 3: Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incòntivades per a parar atenció, és a dir, alla a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
 - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
 - Grau 3: 10.000 cicles
 - Grau 4: 25.000 cicles
 - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
 - Grau 4: 25.000 cicles
 - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
 - Grau 0: 10 kg
 - Grau 1: 20 kg
 - Grau 2: 40 kg
 - Grau 3: 60 kg
 - Grau 4: 80 kg
 - Grau 5: 100 kg
 - Grau 6: 120 kg
 - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
 - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
 - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
 - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
 - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
 - Grau 1: resistència mitja
 - Grau 2: resistència moderada
 - Grau 3: resistència alta
 - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
 - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
 - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
 - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcadcs amb els següents elements:

- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa

L'embatatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:

- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embatge pot portar recomanacions per lubricar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígit

- (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit):
 - Grau 1: Ús per a persones amb gran incertiu per a ésser curoses.
 - Grau 2: Ús per persones amb algun incertiu per ésser curoses.
 - Grau 3: Ús per persones amb poc incertiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
 - Durabilitat: (segon dígit):
 - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
 - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
 - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
 - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
 - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
 - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
 - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
 - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
 - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
 - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
 - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
 - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
 - Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit):
 - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
 - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
 - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
 - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
 - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
 - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
 - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
 - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
 - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
 - Aptitud per a l'ús de portes tallafo c i/o estanques al fum (quart dígit):
 - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafo c i/o estanques al fum.
 - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafo c i/o estanques al fum.
 - Seguretat de persones (cinquè dígit):
 - Grau 0: sense requisits de seguretat.
 - Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
 - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
 - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
 - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
 - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
 - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
 - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
 - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
 - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de - 20C a +80C.
 - Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
 - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 5: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 7: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
 - Camp d'aplicació de la porta (vuitè dígit):
 - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
 - Grau B: Porta encastada i batent

- Porta encastada i corredissa
- Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
- Grau E: Porta sobreposada i batent
- Grau F: Porta sobreposada i corredissa
- Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
- Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
- Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
- Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
- Grau N: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
- Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
- Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit):
 - Grau 0: No aplicable
 - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
 - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
 - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
 - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
 - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
 - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
 - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
 - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
 - Tipus de maniobra de la neuca (desè dígit):
 - Grau 0: Pany sense neuca
 - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
 - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
 - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
 - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
 - Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
 - Grau 0: Sense requisit
 - Grau A: Mínim tres elements retenidors
 - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
 - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
 - Grau D: Mínim sis elements retenidors
 - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
 - Grau F: Mínim set elements retenidors
 - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
 - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
- En l'etiqueta la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
- MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
- Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígit:
 - Categoria d'ús (primer dígit)
 - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
 - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
 - Durabilitat (segon dígit)
 - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
 - Força del tancaportes (tercer dígit)
 - Hi ha set nivells de força que contemp len l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al

- fum (quart dígit)
- Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafo c/estanques al fum.
 - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafo c/estanques a l fum.
 - Seguretat (cinquè dígit):
 - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
 - Resistència a la corrosió (sisè dígit):
 - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
 - Grau 1: Débil resistència
 - Grau 2: Resistència mitja
 - Grau 3: Resistència elevada
 - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafo c/estanques al fum:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígit de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígit)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafo c/estanques al fum:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígit de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígit)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafo c/estanques al fum:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca identificativa del fabricant.
 - Direcció registrada del fabricant
 - Dos últims dígit de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
 - El número del certificat de conformitat CE.
 - Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
 - La designació i informació de les prestacions (6 dígit)
- Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
- Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BAT - PORTES ACÚSTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt complet de porta acústica de fulles batents, formada per una o varies fulles, bastiment, accessoris per a l'enllaç i rotació de la fulla, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DF o el triat per la DF.

En les portes amb espíell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

No s'han d'utilitzar vidres que no siguin armats.

La qualitat de la manera col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

S'ha de garantir un bon ajustament en les cares de contacte entre la fulla i el bastiment.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió i guiatge de la rotació i el bon encaix amb el bastiment.

Tots els accessoris, així com la ferramenta i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.

Totes les peces exposades a la intempèrie han d'estar protegides contra la

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:
Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot suportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.

- Resistència del mecanisme de tancament si n'hi ha:
La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.

- La persiana no ha de permetre que un intrús passi a través (0,40 m x 0,40 m d'obertura).

- Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)

- Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / repliegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.

- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659

- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659

- Falsa maniobra

- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Toleràncies (mm)	Alçada H (m)	Toleràncies (mm)
L<=2	+0 a -3	H<=1,5	+0 a -4
2<L<=4	+0 a -4	1,5<H<=2,5	+0 a -6
L>4	+0 a -5	H>2,5	+0 a -10

PERSIANES DE FUSTA:

Els requisits de durabilitat de les persianes de fusta són l'aspecte i l'estabilitat dimensional

La fusta utilitzada en persianes ha de ser d'un creixement regular i estar exenta d'alteracions d'origen vegetal o animal.

Els elements han de ser de gra sensiblement recte al menys en tres quarts de la seva llargària.

Presència de nusos en fusta per envernissar:

- Ample perfil <= 50mm, 5 nusos/m2 com a màxim i diàmetre del nus <20mm i/o <= 1/2 gruix perfil

- Ample perfil > 50mm, 15 nusos/m2 com a màxim i diàmetre de nus < gruix perfil i/o diàmetre nus <40mm

Presència de nusos en fusta per pintar:

- Ample perfil <= 50mm, diàmetre del nus <= 1/2 gruix perfil

- Ample perfil > 50mm, diàmetre de nus < gruix perfil

El contingut d'humitat en la mecanització de la fusta i en l'entrega de la persiana, ha de ser >12% i <18%

En les unions i acoblaments ha de quedar assegurada la compatibilitat entre la humitat de les fustes i les coles utilitzades.

Els acoblaments han de ser realitzats de manera que l'aigua no pugui quedar continguda.

Els elements de fusta resinosa destinats a romandre visibles han d'ésser tractats contra l'acció dels fongs blaus.

No ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, esquerdes ni escrostonaments en arestes i cares a vistes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encollada.

No ha de tenir nusos morts ni exfoliacions.

La fusta no pot presentar pudricions ni rastres d'atacs d'insectes.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

Envel·liment natural de la fusta: >= 6 mesos

Toleràncies:

- Gruix de la lamel·la: >=12 mm

- Separació entre les cadenes verticals: <= 60 cm

- Secció dels perfils: ± 2,5%

- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m

- Torsió dels perfils: ± 1°/m

- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús a l'exterior:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Sobre el mateix producte:

- Nom i marca identificativa del fabricant

- Direcció registrada del fabricant

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)

- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :

- Nom i marca identificativa del fabricant

- Dos últims dígets de l'any en el que el marcat es va fixar

- Direcció registrada del fabricant

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)

- Tipus de producte i informació dels requisits essencials

- Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BAV4 - PERSIANES DE LLIBRET D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de llibret, fixes o practicables, amb lamel·les fixes o mòbils.

S'han considerat els materials següents:

- Acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un bastidor de les mides indicades a la DT, al que s'han de fixar les lamel·les. Si són fixes han d'estar encastades al bastidor , i si són mòbils han d'estar unides per mitja d'un eix.

Les lamel·les han de ser totes paral·leles.

Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.

Si la persiana és practicable ha d'estar provista de les frontisses i mecanismes de tancament necessaris.

El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.

Escalada del marc: >= 35 x 35 mm

Alçada de la lamel·la: >= 50 mm

No han de presentar vores tallants o rellisors que puguin causar danys.

Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a cot·tocar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sol o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonits amb un radi mínim de 0,50mm.

-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot suportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.

- Resistència del mecanisme de tancament si n'hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.

- La persiana no ha de permetre que un intrús passi a través (0,40 m x 0,40 m d'obertura).

- Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)

- Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / repliegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada

Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.

- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659

- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659

- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Toleràncies (mm)	Alçada H (m)	Toleràncies (mm)
L<=2	+0 a -3	H<=1,5	+0 a -4
2<L<=4	+0 a -4	1,5<H<=2,5	+0 a -6
L>4	+0 a -5	H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.

Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.

Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2

Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Components d'interior	24 h	48 h	-	-
Components d'exterior	-	48 h	96 h	240 h

Toleràncies:

- Gruix de la lamel·la: >= 1,1 cm

- Secció de les lamel·les: ± 2,5%

- Rectitud de les lamel·les: ± 1 mm/m

- Per a una llargària <= 1,5 m: ± 1 mm/m

- Per a una llargària > 1,5 m i <= 4 m: ± 1,5 mm/m

- Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m

- Torsió de les lamel·les: ± 1°/m

- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ACER:

Les lamel·les han de provenir de perfils conformats i plegats d'acer S235JR.

La unió entre els perfils ha de ser per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en cas que el perfil porti plecs fets especialment per allotjar la rosca dels cargols.

Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,65 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús a l'exterior:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Sobre el mateix producte:

- Nom i marca identificativa del fabricant

- Direcció registrada del fabricant

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)

- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :

- Nom i marca identificativa del fabricant

Toleràncies:		+	Alçada H (m)		+
- Amplada L (m)	Toleràncies (mm)	-	H<=1,5		+0 a -4
- L<=2	+0 a -3	-	1,5<H<=2,5		+0 a -6
- 2<L<=4	+0 a -4	-	H>2,5		+0 a -10
- L>4	+0 a -5	-			

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.

Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2

Resistència a la corrosió:		+	Classe 1		Classe 2	Classe 3	Classe 4
- Components d'interior	-	-	24 h		48 h	-	-
- Components d'exterior	-	-	48 h		96 h	240 h	-

- Toleràncies:
- Gruix de la lamel·la: >= 1,1 cm
 - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
 - Rectitud de les lamel·les:
 - Per a una llargària <= 1,5 m: ± 1 mm/m
 - Per a una llargària > 1,5 m i <= 4 m: ± 1,5 mm/m
 - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
 - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
 - Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'altatge 57-S (UNE 38337).
Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de polièster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intemperie.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,5 mm
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació Al-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE EN ISO 6506/1): >= 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escalfat previst.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús a l'exterior:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Sobre el mateix producte:
 - Nom i marca identificativa del fabricant
 - Direcció registrada del fabricant
 - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
 - Nom i marca identificativa del fabricant

- Dos últims dígets de l'any en el que el marcat es va fixar
- Direcció registrada del fabricant
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Tipus de producte i informació dels requisits essencials
 - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BABV - PERSIANES ENROTTLLABLES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de lamel·les col·locades horitzontalment i enllaçades entre elles.

S'han considerat els materials següents:

- PVC
- S'han considerat els tipus següents:
 - Amb aïllament interior
 - Sense aïllament interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La lamel·la inferior ha de ser més rígida que les altres.

Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.

La lamel·la superior ha de tenir algun element que permeti la seva fixació al corró.

El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeunts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.

Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.

- Resistència al vent:

+	Classe		0	1	2	3	4	5	6
-	Pressió nominal p (N/m2)		<50		50	70	100	170	270 400
+	Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)		<75		75	100	150	250	400 600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot suportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.

- Resistència del mecanisme de tancament si n'hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.

La persiana no ha de permetre que un intrús passi a través (0,40 m x 0,40 m

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Número de cicles		Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / repliegament		3000	7000	10000
Orientació de les lames		6000	14000	20000

- Mantroabilitat en cas de gelada

- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari, el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Amplada L (m)		+	Alçada H (m)		+
L<=2		-	H<=1,5		+0 a -4
2<L<=4		-	1,5<H<=2,5		+0 a -6
L>4		-	H>2,5		+0 a -10

PERSIANES DE PVC:
El PVC ha de tenir una superfície llisa, un color uniforme i no ha de tenir irregularitats.

Les característiques del material PVC-U (policlorur de vinil) no plastificat han de complir la norma UNE-EN 13245-1.

Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del granulat de PVC.

No ha de tenir defectes superficials, (ondulacions, vetes, bosses, etc.).

S'admeten les línies d'una extrusió correcta.

- Gruix de la paret de la lamel·la: >= 1 mm

Les lamel·les han d'estar compartimentades interiorment en cel·les.

La unió de les lamel·les s'ha de fer per encaixament continu.

- Alçada nominal de la lamel·la (UNE 53141): ± 1 mm

- Gruix nominal de la lamel·la (UNE 53141): ± 0,5 mm

- Rectitud de les lamel·les: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús a l'exterior:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Sobre el mateix producte:
 - Nom i marca identificativa del fabricant
 - Direcció registrada del fabricant

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
 - Nom i marca identificativa del fabricant
- Dos últims dígets de l'any en el que el marcat es va fixar
- Direcció registrada del fabricant
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Tipus de producte i informació dels requisits essencials
 - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Amplària i alçada: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui. A la dimensió de l'alçada cal afegir-hi la part precisa per arribar fins a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

UNE 53141:1992 Plásticos. Perfiles de poli (cloruro de vinilo) para persianas, celosías y cerramientos exteriores similares.

BAVC - PERSIANES DE LLIBRET DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de llibret, fixes o practicables, amb lamel·les fixes o mòbils.

S'han considerat els materials següents:

- PVC

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un bastidor de les mides indicades a la DT, al que s'han de fixar les lamel·les. Si són fixes han d'estar encastades al bastidor , i si són mòbils han d'estar unides per mitjà d'un eix.

Les lamel·les han de ser totes paral·leles.

Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.

Si la persiana és practicable ha d'estar provista de les frontisses i mecanismes de tancament necessaris.

El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.

Escalçada del marc: >= 35 x 35 mm

Alçada de la lamel·la: >= 50 mm

Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeunts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.

Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim

de Ø, 50mm.

-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot suportar sota o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.

- Resistència del mecanisme de tancament si n'hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrus des de l'exterior sense eines.

La persiana no ha de permetre que un intrus passi a través (Ø,40 m x Ø,40 m d'obertura).

-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)

-Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / repliegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada

- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari, el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.

- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659

- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659

- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Toleràncies (mm)	Alçada H (m)	Toleràncies (mm)
L<=2	+0 a -3	H<=1,5	+0 a -4
2<L<=4	+0 a -4	1,5<H<=2,5	+0 a -6
L>4	+0 a -5	H>2,5	+0 a -10

PESTANES DE PVC:

El PVC ha de tenir una superfície llisa, un color uniforme i no ha de tenir irregularitats.

Les característiques del material PVC-U (policlorur de vinil) no plastificat han de complir la norma UNE-EN 13245-1.

La unitat entre els perfils ha d'estar feta per soldadura tèrmica o química, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable o cadmiat (UNE 17006) i s'han de muntar sobre zones rigiditzades del perfil.

Tolerància de les lamel·les:

- Gruix: ± 10%
- Pes per unitat de llargària: ± 5% pes nominal
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 0,5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús a l'exterior:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Sobre el mateix producte:
- Nom i marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Referència d'aquesta norma comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
- Nom i marca identificativa del fabricant
- Dos últims dígets de l'any en el que el marcat es va fixar
- Direcció registrada del fabricant
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Tipus de producte i informació dels requisits essencials
- Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de gelosia de lamel·les mobils o fixes.

S'han considerat els materials següents:

Alumini lacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les lamel·les han de ser totes paral·leles.

Si les lamel·les son mobils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.

El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.

Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeunts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.

Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sol o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de Ø,50mm.

-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot suportar sota o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.

- Resistència del mecanisme de tancament si n'hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrus des de l'exterior sense eines.

La persiana no ha de permetre que un intrus passi a través (Ø,40 m x Ø,40 m d'obertura).

-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)

-Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / repliegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada

- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari, el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.

- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659

- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659

- Falsa maniobra

- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Toleràncies (mm)	Alçada H (m)	Toleràncies (mm)
L<=2	+0 a -3	H<=1,5	+0 a -4
2<L<=4	+0 a -4	1,5<H<=2,5	+0 a -6
L>4	+0 a -5	H>2,5	+0 a -10

PESTANES D'ALUMINI O ACER:

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.

Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.

Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2

Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Components d'interior	24 h	48 h	-	-

Components d'exterior

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de gelosia de lamel·les mòbils o fixes.
S'han considerat els materials següents:

- Acer

- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les lamel·les han de ser totes paral·leles.
Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.

Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar dany.

Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sol o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.

- Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot suportar sota o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.

- Resistència del mecanisme de tancament si n'hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.

La persiana no ha de permetre que un intrús passi a través (0,40 m x 0,40 m d'obertura).

- Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)

Classes de durabilitat:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Número de cicles	3000	7000	10000
Desplegament / repliegament	6000	14000	20000
Orientació de les lames			

- Maniobrabilitat en cas de gelada

Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.

- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659

- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659

- Falsa maniobra

- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

+	Amplada L (m)	Toleràncies (mm)	+				
+			+	Alçada H (m)	Toleràncies (mm)	+	

L<=2	+0 a -3	H<=1,5	+0 a -4
2<L<=4	+0 a -4	1,5<H<=2,5	+0 a -6
L>4	+0 a -5	H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.

Toleràncies:

- Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- Rectitud de les lamel·les: ± 1 mm/m
 - Per a una llargària ≤< 1,5 m: ± 1 mm/m
 - Per a una llargària > 1,5 m i ≤< 4 m: ± 1,5 mm/m
- Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ACER:

Les lamel·les han de provenir de perfils conformats i plegats d'acer S235JR.
La unió entre els perfils ha de ser per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en cas que el perfil porti plecs fets especialment per allotjar la rosca dels cargols.

Gruix de la paret de la lamel·la: ≥> 0,65 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús a l'exterior:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Sobre el mateix producte:
 - Nom i marca identificativa del fabricant
 - Direcció registrada del fabricant (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :

- Nom i marca identificativa del fabricant
- Dos últims díigits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Direcció registrada del fabricant
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Tipus de producte i informació dels requisits essencials
- Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BAVZ - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme d'accionament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils de les guies, el torn i el contrapès han de ser rectes i han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.

Totes les peces del conjunt han de ser compatibles per al seu muntatge.

El torn ha de rodar sense dificultat en el seu suport.

La cortina ha de portar reforços als extrems laterals i inferior.

Característiques dels perfils:

Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació Al-0,7 Mg Si

Lacat del perfil: ≥> 60 micres, ≤< 120 micres

Qualitat mitja total del segellat.

Dureza Brinell (UNE EN ISO 6506/1): ≥> 45

Característiques del teixit de la cortina:

- Composició:
 - Fibra de vidre: 27%
 - PVC: 73%
 - Gruix: ≥> 0,75 cm
 - Solidesa dels colors (NF G 07-012): 7/8
 - Massa per m2: 0,5 kg
 - Reacció al foc (UNE-EN 13773): Classe 1
- Toleràncies:
- Alçada o amplària: ± 2 mm/m
 - Torsió del perfil: ± 1°/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAVZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERSIANES

BAVZ_01 - COMANDAMENT MANUAL AMB CINTA PER A PERSIANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars necessaris per al funcionament de les persianes.

S'han considerat els conjunts d'elements següents:

- Mecanismes d'elevació amb cinta
- Mecanismes d'elevació amb torn i cable
- Guies per a persianes enrotllables d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL AMB CINTA:

Conjunt d'elements: corrons, politja, rodets, cinta i enrotllador automàtic que formen el mecanisme d'accionament de la persiana.

El corró i els rodets han de ser d'acer galvanitzat i la politja ha de ser de PVC.

La cinta ha de ser de material flexible.

El corró ha d'anar proveït de suports en els seus extrems.

L'enrotllador automàtic de la cinta ha de tenir una placa embellidora d'alumini, o n'ha de preveure l'acoblament.

Els rodets han de tenir una placa de base amb perforacions per a la seva fixació.

El corró ha de tenir perforacions que permetin la fixació de la persiana.

Diametre del corró: ≥> 6 cm

Diametre de la paret del corró: ≥> 0,8 mm

Diametre de la politja: ≥> 20 cm

Llargària dels rodets: ≥> 2 cm

Resistència a la tracció de la cinta: ≥> 0,6 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribin a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegits de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

BAVZ_02 - COMANDAMENT MANUAL AMB TORN I CABLE METÀL·LIC, PER A PERSIANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars necessaris per al funcionament de les persianes.

S'han considerat els conjunts d'elements següents:

- Mecanismes d'elevació amb cinta
- Mecanismes d'elevació amb torn i cable
- Guies per a persianes enrotllables d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL AMB TORN:

Conjunt d'elements, corró, politja, cable, torn i maneta que formen el mecanisme d'accionament de la persiana.

El corró i la politja han de ser d'acer galvanitzat.

El cable ha d'estar format per fils d'acer galvanitzat i s'ha d'allotjar dins d'un tub de PVC rígid que ha de servir de guia.

El corró ha d'anar proveït de suports en els seus extrems i de coixinets que permetin el seu accionament per mitjà del cable.

El torn ha d'anar galvanitzat en una caixa d'acer galvanitzat.
El corró ha de tenir perforacions que permetin la fixació de la persiana.
Diàmetre del corró: >= 6 cm
Grau de la paret del corró: >= 0,8 mm
Diàmetre del cable: 3 mm
Diàmetre del tub de PVC: 1,8 cm
Llarçària de la maneta: >= 16 cm
Toleràncies:
- Diàmetre del cable: ± 0,1 mm
- Diàmetre del tub de PVC: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribin a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegits de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

BAVZ_03 - GUIES PER A PERSIANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars necessaris per al funcionament de les persianes.

S'han considerat els conjunts d'elements següents:

- Mecanismes d'elevació amb cinta
- Mecanismes d'elevació amb torn i cable
- Guies per a persianes enrotllables d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

GUIES PER A PERSIANES

Perfil en forma d'U que forma la guia de la persiana.

Si son d'acer han d'estar galvanitzades, i si son d'alumini anoditzades.

La guia ha de ser rígida i no ha de tenir quèrxaments ni defectes superficials.
Els seus extrems superiors han d'estar preparats per a afavorir l'entrada de les lamel·les de la persiana.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribin a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegits de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la

3717

Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

BAVZ_05 - EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accesoris i material auxiliar dels automatismes d'obertura i tancament de portes.

S'han considerat els elements següents:

- Quadre elèctric de maniobres
- Pany elèctric de clau tubular per a muntar en caixa
- Caixa per a pany elèctric per a encastar
- Emissor de radiocomandament amb pila de 12V.
- Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a tensió de 220V.

QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA:

Caixa formada per un cos i una tapa fixada amb cargols, amb l'aparellatge elèctric necessari per a maniobrar el mecanisme d'obertura i tancament de les portes automàtiques.

Ha de portar forats per a les connexions.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

PANY ELÈCTRIC DE CLAU TUBULAR:

Mecanisme destinat a accionar un dispositiu d'obertura connectat elèctricament per mitjà d'un pany cilíndric accessible amb clau tubular.

El pany ha d'ajustar perfectament a l'orifici de la tapa.

Ha de tenir varies posicions de contacte per a les diferents funcions que ha de complir.

CAIXA PER A PANY ELÈCTRIC:

Ha d'estar formada per una base i una tapa accesible per cargols per a allotjar un pany.

Ha de ser buida per a allotjar el pany elèctric i les connexions.

Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.

Ha de portar un dispositiu antisabotatge.

EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT:

Aparell amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.

La seva freqüència d'emissió ha d'estar en una banda autoritzada legalment per a aquest ús.

Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accessible.

RECEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT:

Aparells amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.

Ha de ser immune a les interferències.

Ha de ser capaç de grabar, esborrar o reprogramar nous emissors.

Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accessible.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3718

BAVZ_06 - RECEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accesoris i material auxiliar dels automatismes d'obertura i tancament de portes.

S'han considerat els elements següents:

- Quadre elèctric de maniobres
- Pany elèctric de clau tubular per a muntar en caixa
- Caixa per a pany elèctric per a encastar
- Emissor de radiocomandament amb pila de 12V.
- Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a tensió de 220V.

QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA:

Caixa formada per un cos i una tapa fixada amb cargols, amb l'aparellatge elèctric necessari per a maniobrar el mecanisme d'obertura i tancament de les portes automàtiques.

Ha de portar forats per a les connexions.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

PANY ELÈCTRIC DE CLAU TUBULAR:

Mecanisme destinat a accionar un dispositiu d'obertura connectat elèctricament per mitjà d'un pany cilíndric accessible amb clau tubular.

El pany ha d'ajustar perfectament a l'orifici de la tapa.

Ha de tenir varies posicions de contacte per a les diferents funcions que ha de complir.

CAIXA PER A PANY ELÈCTRIC:

Ha d'estar formada per una base i una tapa accesible per cargols per a allotjar un pany.

Ha de ser buida per a allotjar el pany elèctric i les connexions.

Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.

Ha de portar un dispositiu antisabotatge.

EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT:

Aparell amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.

La seva freqüència d'emissió ha d'estar en una banda autoritzada legalment per a aquest ús.

Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accessible.

RECEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT:

Aparells amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.

Ha de ser immune a les interferències.

Ha de ser capaç de grabar, esborrar o reprogramar nous emissors.

Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accessible.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3719

BAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES
BAW8 - AUTOMATISMES PER A PORTES DE VEHICLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Automatisme d'obertura de portes i tancaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Moto-reductor per a porta o persiana enrotllable
- Oleodinàmic per a porta basculant
- MOTO-REDUCTOR PER A PORTA ENROTLLABLE:

Motor per a instal·lar en el centre de l'eix de la porta, capaç d'elevat persianes de reduïdes dimensions.

Ha de ser reversible.

Ha de permetre la maniobra manual en cas de falta de corrent.

Ha de portar:

- Reductors epicicloidals
- Microrruptors de final de carrera
- Motoprotectors tèrmics
- Característiques tècniques:
- Pes a elevar: 90 kg
- Gir corona: 18 rpm
- Tensió d'alimentació: 220 V, corrent monofàsic

Freqüència: 50 Hz

OLEODINÀMIC PER A PORTA BASCULANT:

Aparell que conté un motor i una bomba hidràulica per a obertura i tancament de portes basculants, per col·locar en el centre de la fulla.

Els moviments s'han de transmetre per mitjà d'un braç telescòpic.

Tancament assegurat per un dispositiu hidràulic desbloquejable des de l'interior o l'exterior.

Característiques del motor:

- Par nominal màxim: 285 N x m
- Grau protecció: IP-55X
- Característiques de la central hidràulica:
- Capacitat bomba: 0,8 l/m
- Pressió de treball: 20 bar
- Pressió màxima: 40 bar
- Temperatura: -20°C - +80°C
- Temps d'obertura: 25 s
- Gir de l'eix: <= 205°

Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic

Freqüència: 50 Hz

Toleràncies:

- Tensió d'alimentació: ± 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el quadre de comandament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

3720

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAWS - AUTOMATISMES PER A PORTES TALLAFOCS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

- Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents.
- S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
 - Retenidors per a cot·locació mural o cot·locació sobre el paviment
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
- Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 1155.
- Els dispositius de retenció electromagnètica han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de 6 dígits establert per la norma UNE-EN 1155:
- Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
 - Durabilitat (segon dígit):
 - Grau 5: 50 000 cicles
 - Grau 7: 500 000 cicles
 - Força de retenció del retenidor (tercer dígit):
 - S'identifica conforme als valors de la taula 1 de la norma UNE-EN 1155
 - Aptitud per a ús sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit):
 - Grau 1: Apte
 - Seguretat (cinquè dígit):
 - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
 - Resistència a la corrosió (sisè dígit):
 - Grau 0: sense especificar la resistència
 - Grau 1: debil resistència
 - Grau 2: resistència mitja
 - Grau 3: resistència elevada
 - Grau 4: resistència molt elevada
- Cada dispositiu de retenció electromagnètica ha d'anar marcat de manera clara e indeleble (ja sigui sobre el mateix producte, en una etiqueta fixada al dispositiu, a les instruccions d'instal·lació o a l'embalatge) amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca o algun altre mitjà d'identificació
 - Identificació del model o producte
 - Classificació segons el sistema de classificació de la norma UNE-EN 1155
 - Potència consumida i tensió nominal d'alimentació
 - Referència a la norma EN 1155
 - Any i setmana de fabricació
 - Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de Juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) ha d'anar

acompanyat de la següent informació:

- El número o marca d'identificació de certificació
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 1155+A1
- La designació i prestacions d'acord amb el sistema de designació de la norma EN 1155

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1155:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.

BAWZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris i material auxiliar dels automatismes d'obertura i tancament de portes.

S'han considerat els elements següents:

- Quadre elèctric de maniobres
- Pany elèctric de clau tubular per a muntar en caixa
- Caixa per a pany elèctric per a encastar
- Emissor de radiocomandament amb pila de 12V.
- Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a tensió de 220V.

QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA:

Caixa formada per un cos i una tapa fixada amb cargols, amb l'aparellatge elèctric necessari per a maniobrar el mecanisme d'obertura i tancament de les portes automàtiques.

Ha de portar forats per a les connexions.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

PANY ELÈCTRIC DE CLAU TUBULAR:

Mecanisme destinat a accionar un dispositiu d'obertura connectat electricament per mitjà d'un pany cilíndric accessible amb clau tubular.

El pany ha d'ajustar perfectament a l'orifici de la tapa.

Ha de tenir varies posicions de contacte per a les diferents funcions que ha de complir.

CAIXA PER A PANY ELÈCTRIC:

Ha d'estar formada per una base i una tapa accessible per cargols per a allotjar un pany.

Ha de ser buida per a allotjar el pany elèctric i les connexions.

Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.

Ha de portar un dispositiu antisabotatge.

EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT:

Aparell amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.

La seva freqüència d'emissió ha d'estar en una banda autoritzada legalment per a aquest ús.

Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accessible.

RECEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT:

Aparells amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.

Ha de ser immune a les interferències.

Ha de ser capaç de grabar, esborrar o reprogramar nous emissors.

Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accessible.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZ - MATERIALS ESPECTALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.

S'han considerat els perfils següents:

- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.

Els perfils no han de tenir defectes superficials.

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1º/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERFELS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:

Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

PERFELS DE FUSTA PER A PINTAR:

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.

Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.

Les fissures han de complir els següents límits:

- Amplària: ≤ 1 mm
 - Profunditat: ≤ 1/4 gruix del perfil
 - Llargària individual: ≤ 150 mm
 - Llargària acumulada: ≤ 25 % llargària del perfil
- La fusta no ha de presentar exfoliació.
- Superfície de fongs blaus: ≤ 20% de la peça

Humitat del perfil: ≤ 12%

Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2

Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2

Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZZ - GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.

Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.

Els perfils no han de tenir punts descolats o bufats.

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,3 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Llargària: ± 1,0 mm
- Rectitud de les arestes: 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZ7 - PLAFONS PER A CAIXES DE PERSIANA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafons de fusta per a formar la tapa de la caixa de la persiana.
S'han considerat els tipus següents:

- Contraplacat per a pintar
- Contraplacat xapat amb fusta de roure o melis per a envernissar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Plató de fusta contraplacada que forma la tapa de la caixa de la persiana.
El plató ha d'estar format per capes de fusta successives, encotades entre elles.
La cara exterior del plató ha d'estar formada per una o més capes de fusta ben desenrotllada. Ha d'estar fregada amb paper de vidre.
Si la cara està formada per faxes de xapa, els junts no s'han d'apreciar al tacte i no han de tenir diferències de tonalitat.

Gruix del plató: 4 mm

Angle de les fibres de dues capes consecutives: 90°

Humitat de la fusta (UNE 56-529): <= 6%

Diferència d'humitat entre les capes (UNE 56-529): <= 6%

Toleràncies:

- Amplària (UNE EN 324-1): ± 1 mm
- Gruix (UNE EN 324-1): + 0,3 mm, - 0,5 mm
- Llargària (UNE EN 324-1): ± 1 mm
- Rectitud d'arestes (UNE EN 324-2): 1 mm/m
- Escalrat (UNE EN 324-2): 1 mm/m

CONTRAPLACAT PER A PINTAR:

Pot tenir vetes i decoloracions, sempre que no modifiquin les propietats de la fusta.

Pot tenir emplastracions ocasionals i exudacions de cola de forma esporàdica.

Pot tenir picades de color fosc i alltades, sempre que aquestes picades siguin perpendiculars a la cara del plató.

CONTRAPLACAT XAPAT PER A ENVERNISSAR:

La cara exterior del contraplacat ha de ser de la fusta corresponent.

No ha de presentar defectes superficials com es ara taques, decoloracions, picades, cops, ratlles etc.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escalrat previst.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DE HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
 - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauler de partícules de fusta o lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitja de resines sintètiques i premat en calent de 16, 19 o 22 mm de gruix, acabat per a pintar o acabat xapat amb fusta per a envernissar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: >= 6,5 kN/m3

Modul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm2

- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler: >= 7%, <= 10%

Inflament en:

- Gruix: <= 3%

- Llargària: <= 0,3%

- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 kN/mm2

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: >= 1,4 kN

- Al cantell: >= 1,15 kN

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,3 mm

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1°

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts descolats o burats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escalrat previst.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZ6 - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.

- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espièra òptica i pom a la cara exterior

- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada,

o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris

- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscil·lobatents:

- Frontisses, ferramenta oscil·lobatent amb cremona i compàs oscil·lobatent, tanca, manubri i accessoris.

- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX

Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):

- Categoria de servei (primer dígit)

- Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)

- Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)

- Grau 3: Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incònvivades per a parar atenció, es a dir, alta a on existeixi un risc d'accident o mal ús)

- Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)

- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)

- Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:

- Grau 3: 10.000 cicles

- Grau 4: 25.000 cicles

- Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:

- Grau 4: 25.000 cicles

- Grau 7: 200.000 cicles

- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)

- Grau 0: 10 kg

- Grau 1: 20 kg

- Grau 2: 40 kg

- Grau 3: 60 kg

- Grau 4: 80 kg

- Grau 5: 100 kg

- Grau 6: 120 kg

- Grau 7: 160 kg

- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)

- Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.

- Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (

per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)

- Seguretat de persones (cinquè dígit):

- otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.

- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:

- Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió

- Grau 1: resistència mitja

- Grau 2: resistència moderada

- Grau 3: resistència alta

- Grau 4: resistència molt alta

- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):

- Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.

- Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció

- Grau de la frontissa (vuitè dígit):

- Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors Classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:

- Identificació, nom fabricant o marca comercial

- grau de la frontissa

- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:

- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.

- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubricar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12269):

- Categoria d'ús (primer dígit):

- Grau 1: ús per a persones amb gran incientiu per a ésser curoses.

- Grau 2: ús per persones amb algun incientiu per ésser curoses.

- Grau 3: ús per persones amb poc incientiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.

- Durabilitat: (segon dígit)

- Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.

- Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.

- Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta

- Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta

- Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta

- Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta

- Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta

- Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta

- Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta

- Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta

- Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta

- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)

- Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N

- Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N

- Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N

- Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N

- Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N

- Grau 6: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N

- Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N

- Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N

- Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N

- Aptitud per a l'ús de portes tallafo i/o estanques al fum (quart dígit):

- Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafo i/o estanques

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plets fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.

- Toleràncies:
- Llargària del perfil: ± 1 mm
 - Secció del perfil: ± 2,5%
 - Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
 - Torsió del perfil: ± 1º/m
 - Planor: ± 1 mm/m
 - Angles: ± 1º
- BARANES DE PERFILS IPN:
- Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.
- La separació entre muntants ha de ser <= 2 m
- Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.
- Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.
- El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
- El recobrint dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
- No ha de tenir taques, incusions de flux, cendres o clapes.
- No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
- Tipus d'acer: S275JR
- Protecció de galvanització: >= 400 g/m2
- Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUTTS D'ACER:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

BARANES DE PERFILS IPN:

Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legament reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobrint galvanitzat
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
 - Assaigs estàtics
 - Assaigs dinàmics
 - Assaigs de seguretat
- En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
 - Massa de recobrint (mètode magnètic)
 - Assaig d'adherència del
 - Comprovació geomètrica
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.

L'aspecte visual del recobrint i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.

Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DF amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB13 - BARANES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils buits d'aliatge d'alumini que formen el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, posteriorment segellada.

Han de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.

La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar al que s'ha previst al projecte.

El perfil del travesser superior ha de tenir el disseny adequat per a rebre el passama escollit.

La unió entre perfils s'ha de fer per soldadura, rebllons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.

Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable o cadmiat (UNE 17-006) i s'han de muntar sobre zones rigiditzades del perfil.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la fletxa sigui < 1/250 de la seva llargària.

Les pilastres han d'estar a <= 1,50 m de distància.

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres

Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): $\theta \leq M \leq 2$

Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2

Dureza Brinell (per a una gruix <= 25 mm, UNE-ISO 6506/1): >= 45

- Toleràncies:
- Llargària del perfil: ± 1 mm
 - Secció del perfil: ± 2,5%
 - Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
 - Torsió del perfil: ± 1º/m
 - Planor: ± 1 mm/m
 - Angles: ± 1º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB14 - PASSAMANS PER A BARANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.

- S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
 - De llaütó
 - D'alumini
- La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
- Toleràncies:
- Llargària del perfil: ± 1 mm
 - Secció del perfil: ± 2,5%
 - Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
 - Torsió del perfil: ± 1º/m
 - Planor: ± 1 mm/m
 - Angles: ± 1º

PASSAMANS DE FUSTA:

Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.

El perfil no ha de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç talant (UNE 56-531)	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm

Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça

Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310): <= 5% de la peça

Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%

Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%

PASSAMANS D'ALUMINI:

Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.

El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.

Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.

Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.

La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT

La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llaütó, autoroscants o amb rosca mètrica.

Tipus de llaütó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn

Amplària del passama: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils buits d'acer inoxidable que formen el bastidor i el front de les baranes de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser soldable. Ha de contenir crom, crom-niquel o crom-manganès-niquel, i ser resistent als ambientents corrosius.
La grandària, tipus i disposició dels perfils ha de complir les especificacions de la DT.

La unió dels perfils ha d'estar feta per soldadura.
Les peces han de ser rectes excepte indicacions expresses de la DT.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els extrems han d'estar acabats segons la DT Els muntants han de tenir dispositius d'ancoratge.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra, ha de ser tal que somesos a les condicions de càrrega més desfavorables, la seva flexa sigui inferior a 1/250 de la llum.

Composició química de l'acer:

+-----+ AISI 304(1.4301) AISI 316(1.4401) -----+-----+ C <= 0,07% <= 0,07% Mn <= 2,00% <= 2,00% Si <= 1,00% <= 1,00% Cr 17,50% - 19,50% 16,50% - 18,50% Ni 8,00% - 10,50% 10,00% - 13,00% Mo - 2,00% - 2,50% -----+-----+	
--	--

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2

- Toleràncies:
- Gruix: 2,5%
 - Llargària: 0,1%
 - Alineació d'arestes: 0,2%
 - Torsió del perfil: ± 1°/m
 - Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.
Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, amb tacs de separació per tal que les barres no flectin més d'1/250 de la llum. No s'han d'apilar trams successius.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

373

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

BB3 - REIXES, MALLES I TEIXITS METAL·LICS
BB32 - REIXES D'ACER
BB32_01 - REIXA DE PERFILS D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que conformen un bastiment i un entramat de platines d'acer galvanitzat, que formen el reixat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escarrats.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

L'entramat ha d'estar fixat al bastidor. No ha de tenir quervaments.

La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).

Els perfils han de ser d'acer galvanitzat en calent, per un procés d'immersió continua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exhalacions ni desprendiments del recobriment.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escarlat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

378

BB9 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.

S'han considerat els elements següents:

- Placa de senyalització
- Caràcter numèric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.

No ha de tenir senyals de cops, bonyes o plecs.

Els colors han de tenir la tonalitat expressada al projecte.

Les plaques de planxa han de tenir els vertex arrodonits.

S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

Toleràncies:

- Superfície (planor): ± 1 mm

PLACA DE SENYALITZACIÓ:

La informació expressada amb informació gravada a la seva superfície.

La informació expressada a la senyal ha de ser la que consti en el projecte o en el seu defecte la que indiqui la DF.

La informació ha de ser clara i precisa.

CARÀCTER NUMÈRIC:

Símbol indicador en forma de guarisme.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB4 - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
 - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcohòliques
 - Termoplàstics
 - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
 - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i

3739

additiu. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscos que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de lluminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred

- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred

- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures

- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred

- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:

- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de lluminància, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblandiment, segons UNE-EN 1871:
- Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
- Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de lluminància.

MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporcionen visibilitat nocturna a les marques vials.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
 - Classe A: >= 1,5
 - Classe B: >= 1,7
 - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.

3740

- Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
- Grans i partícules estranyes: <= 3%
- Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamis a tamis. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

+-----+ Tamis (ISO 565 R 40/3)		Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat		0 a 2
Intermedis		0 a 10
Inferior nominal		N1 a N2 (*)
+-----+		95 a 100

- * N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
- Classe 0: valor no requerit
- Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur de calci i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envàsos que hagin estat oberts més de 18 h.

MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

UNE-EN 1871:2000 Materials para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.

UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de

laboratori para la identificación.

MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materias de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
- CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
- Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
- Document d'Idoneïtat Tècnica Europea (DITE)
- Avaluació Tècnica Europea (ETE)

- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.

- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

- Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:

- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.

- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a zones aptes per a la circulació:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:

- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:

- Granulometria
- Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
- En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.

Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
 - Granulometria
 - Índex de refracció
 - Percentatge de microesferes defectuoses
 - Tractament superficial
 - La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

B8B - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafo, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'avertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafo: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de

plafo i que facilita informacions complementàries.

- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafo o sobre una superfície lluminosa.

- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliques (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atreure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
 - Riscos, prohibicions i obligacions.
 - Riscos de caigudes, xocs i cops.
 - Vies de circulació.
 - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
 - Equips de protecció contra incendis.
 - Mitjans i equips de salvament i socors.
 - Situacions d'emergència.
 - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT. S'emmagatzemaran en compartiments ampolls i secs, amb temperatures compres entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC -01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario. UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales. DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed. UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores. UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.	
BBC - ABALISAMENT BBC1 – ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar. S'han considerat els elements següents: - Con de plàstic reflector - Tetrapode de plàstic reflector - Piqueta de jalonnement amb peça reflectora - Cinta d'abalissament reflectora o no - Gardana reflectora - Gardana lluminosa - Tanca metàl·lica, mòbil - Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast - Fita	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables. Les dimensions del senyal i les característiques cromàtiques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió. La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident. CON I TETRAPODE DE PLASTIC: Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic i la seva col·locació en posició vertical. LLUMS: Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament. Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc. L'al·lotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi. La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lumínic adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclos en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments. Els lents han de ser resistents als cops. PIQUETA: La peça reflectora ha d'estar solidament unida al pal de suport. L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament. CINTA: Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada. La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.	
3745	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC -01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat. GARNALDA: Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda. La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal. La distància entre plaques ha de ser regular. La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques. TANCA MÒBIL METAL·LICA Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada. Ha de tenir la superfície llisa i uniforme. No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte. La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments. Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió continua. El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment. Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2 Puresa del zinc: >= 98,5% Toleràncies: - Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m - Planor: ± 1 mm/m - Angles: ± 1 mm BARRERA DE PVC: Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA: Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques. LLUMS: Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté. Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment. Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques. TANCA MÒBIL METAL·LICA Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escalarat, recitid i planor. Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.	
3746	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC -01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
BBC4 - CAPTALLUMS	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional. S'han considerat els tipus següents: - Panell direccional per a abalissament de corbes - Fita d'aresta - Fita de vèrtex - Balisa cilíndrica - Captallums verticals - Captallums per a senyalització horitzontal - Fita quilomètrica o hectomètrica - Fita miriamètrica. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades. No ha de tenir un color uniforme a tota la superfície. Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre si. Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari. FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL: El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3. Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3. Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3. Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3. Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assaïats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas. CAPTALLUMS VERTICAL: Format per un cos i un dispositiu retrorreflectant. El cos del captallums vertical podrà estar fabricat amb qualsevol material i ha de complir els requisits de la norma UNE 135366. Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D4. Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran qualsevol dels indicats a la norma UNE-EN 12899-3, tot i que es recomana utilitzar dispositius de tipus R1 classe RA2 com a mínim. Les seves dimensions seran tals que permetin la seva adequada instal·lació. El pes del captallums, sense considerar elements d'ancoratge que no formen part del cos, no serà superior a 0,5 kg. Ha de ser capaç de reflectir la major part del llum incident. No presentarà bonyes, punts d'oxidació, ratllades a la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície. CAPTALLUMS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL: Els captallums es classifiquen segons el seu ús en: - Permanents (color blanc a la part no retrorreflectant) - Temporals (color groc a la part no retrorreflectant) - Unidireccionals - Bidireccionals En funció del tipus de retrorreflector, es classifiquen en: - Tipus 1: retrorreflector de vïdre	
3747	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC -01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
- Tipus 2: retrorreflector de plàstic - Tipus 3: retrorreflector de plàstic amb una superfície resistent a l'abrasió En funció del seu disseny, en: - Tipus A: captallums no deformable - Tipus B: captallums deformable Les dimensions del captallums han d'estar compreses en alguna de les següents classes definides a la UNE-EN 1463-1: - Alçada que sobresurt sobre la superfície de la carretera: - Classe H1: ≤ 18mm - Classe H2: > 18 i ≤ 20 mm - Classe H3: > 20 i ≤ 25 mm - Dimensió màxima en planta, en el sentit de la marxa (llargària x amplària): - Classe HD1: 250 x 190 mm - Classe HD2: 320 x 230 mm Visibilitat nocturna, ha de complir segons UNE-EN 1463-1: - Classe PRP 1: requisits fotomètrics - Classe NCR 1: requisits colorimètrics El contorn del cos de l'element, no ha de tenir vores afilades que puguin comprometre la seguretat de la circulació vial. Si està format per dos o més parts, cadascuna d'aquestes es podrà desmuntar (en cas de necessitat de substitució) únicament amb l'eina recomanada pel fabricant. Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 1463-1 (taula ZA.1) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assaïades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
NORMATIVA GENERAL: Orden de 6 de Febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3). CAPTALLUMS VERTICAL: UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: delineadores y dispositivos retrorreflectantes. UNE 135366:2011 Señalización vertical. Captafaros verticales. Características y métodos de ensayo. CAPTALLUMS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL: UNE-EN 1463-1:2010 Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 1: Características iniciales de comportamiento.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3. Els captallums per a senyalització horitzontal han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 1463-1. El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol·licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:	
3748	

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i capdallums verticals:
- Informació, guia, avis i canalització d'usuaris de carreteres:
- Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Capdallums per a senyalització horitzontal:
- Zones aptes per a la circulació:
- Sistema 1+: Declaració de prestacions

Sobre l'element d'abalissament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Númer d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcatge CE
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1483-1, en el seu cas
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst
- Identificació de les característiques del producte, en el cas dels capdallums per a senyalització horitzontal (tipus de capdallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...)
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DF.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Abans de la instal·lació dels elements d'abalissament, la DF podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i capdallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.
- Capdallums per a senyalització horitzontal: assaigs de característiques fotomètriques i colorimètriques, segons apartat 5.3 de la norma UNE-EN 1463-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i capdallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.
- Capdallums per a senyalització horitzontal: els indicats a l'apartat 702.6.2.3 de l'article 702 del PG3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apliatats.

Els apliecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acreditï que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BBD - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIONS MARINES

BBD1 - MATERIALS PER A SENYALITZACIONS MARINES

3749

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalament, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o viants.

- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "catàleg de senyals verticals de circulació" publicat per la Direcció General de Carreteres; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat
- S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb lamina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o lamina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonyis ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):

- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DF, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1. Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la taula 701.1 del PG 3/75 MOD 11-0M.

No s'admetrà la utilització de les classes següents:

- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les carregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LAMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordinades cromàtiques, factor de lluminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

3751

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element de flotació i abalissament per a la identificació i marcatge d'una determinada posició o obstacle en el mar. Es consideren també les cadenes de fixació d'aquests elements a punts fixos o morts.

NOTES:

Elements flotants de secció romboidal segons un pla vertical que passa pels seus pols, i de secció circular en el seu pla equatorial, amb folre exterior de fibra de vidre i farciment interior de poliureta expandit.

La ferramentia serà d'acer galvanitzat i constarà d'una anella fixa en un dels

polos de la boia i una de giratòria en l'altre.

No presentarà cap tipus de defecte superficial, esquerdes ni cops.

Les ferramenties estaran solidament unides al cos de la boia, permetent a l'anella mòbil el seu gir complet sense entrebancs en cap punt.

CADENES:

Cadena de baules de rodó d'acer galvanitzat soldades elèctricament.

La mida de la cadena (diàmetre nominal) correspon al diàmetre nominal del filferro (DN) o rodó d'acer utilitzat per a la seva fabricació.

L'argària exterior de la baula (Ai): $4,75 \leq L_i \leq 5$ DN

Amplada interior de la baula (Ai), (llevat de la zona de soldadura): $A_i \leq 1,25$ DN

El gruix de la baula en la zona de la soldadura (Ds) mai serà menor al gruix de la baula en qualsevol altre punt (D), admetent-se un sobregruix de la soldadura del 10%.

Toleràncies:

- Gruix de la baula fora de la soldadura:
 - Per a $DN \leq 18$ mm: - 6%, + 2%
 - Per a $DN >= 18$ mm: ± 5 mm
- Gruix de la baula en la soldadura:
 - $D_s = D_i - \emptyset_i + \emptyset_i, 1$ DN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

NOTES:

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En el seu embalatge: en una àrea condicionada a tal efecte en la que quedin protegides dels impactes. No han d'estar en contacte amb el terra, llevat que aquest sigui un paviment completament pla i regular.

CADENES: Subministrament: En bobines de cadena, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Enrotllades en les seves bobines, un cop tallades a mida, de qualsevol manera que no provoqui esforços de torsió sobre les bautes, i que impedeixi la formació de nusos i embollics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 - SENYALS

3750

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonyis, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de lluminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: $> 50\%$

Adherència (assaig 4.4): ≤ 1 . No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Immediatament després de l'assaig: Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular $\geq 90\%$ brillantor abans d'assaig

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, perdua d'adherència o defectes apreciables
- Envel·liment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envel·liment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígitos del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix

3752

- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
 - Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
 - Instruccions d'ús i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
 - Instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
- El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
 - Data de subministrament
 - Identificació de la fàbrica que ha produït el material
 - Identificació del vehicle que el transporta
 - Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BBM2 - BARRERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Barreres per a control d'accés a aparcaments
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoidal per a sistemes de protecció de motociclistes

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:

Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.

Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades al projecte.

El gruix del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.

La superfície del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.

Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid.

Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.

Tipus d'acer: S275JR

PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el reconduïx a la circulació d'una manera suau. Destinats a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.

Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformat en fred i una posterior galvanització en calent.

Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb antitub química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats

(Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 14601.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobrimnt galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres

Massa del recobrimnt galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 595 g/m2

No ha de tenir bonyes, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobrimnt dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, incusions de flux, cendres o cíapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.

Desenvolupament del perfil: 473 mm

Gruix nominal: 3 mm

Llargària útil del perfil: 4 m

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,1 mm

- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm

PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.

Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 14601.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.

Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.

La seva base ha de ser plana.

Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.

Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2

Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2

Recobrimnt de les armadures: >= 2 cm

Tipus de ciment: classe resistent >= 32,5

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adorniment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a

l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de ciorurs, sulfurs o sulfits.

Toleràncies:

- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures
- Amplària: <= 0,1 mm
- Llargària: <= 2 cm

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'US PERMANENT:

- Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:

- Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
- Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
- Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)

- Deflexió dinàmica

- Segons la seva geometria i funcionalitat:

- Simples: aptes per al xoc per una banda
 - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjades segons la norma corresponent:
- Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe M1, M2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
 - Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
 - Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
 - Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m

- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe V11, V12, V13, V14, V15, V16, V17, V18 o V19. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats

- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi
- Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:

- Nivell de contenció N1
 - Índex de severitat C
 - Amplària de treball W8
 - Deflexió dinàmica >= 2,5 m
- S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
 - Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:

Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant.

El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.

En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.

L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.

No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.

UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'US PERMANENT: Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.

UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.

UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

UNE 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

MOTOCICLISTES:

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'US PERMANENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol·licita, la

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.

Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.

Gruix nominal: 3 mm

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT: Conjunt d'elements de fixació d'acer formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.

Compliran les condicions de la norma UNE 135122.

S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.

Recobrimt galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.

Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Subministrat: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.

En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics. L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Subministrat: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Subministrat: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.

L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:

Subministrat: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

No s'han d'apilar en més de dos alcàries.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.

L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT: Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

BANDEROLA, PORTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

SUPORTS DE PERIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:

UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
- OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 250 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:
 - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
 - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
 - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
 - Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:
 - Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
 - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
 - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
 - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BC - MATERIALS PER A ENVIZRAMENTS

BC1 - VIDRES PLANS

BC12 - VIDRES LLUNA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre obtingut per colada continua i posterior recuit.

- Vidre lluna obtingut per colada continua i solidificació en un bany de metall fos, amb posterior poliment tèrmic.
- Vidre lluna reflector: Vidre amb una capa d'acabat de silici elemental o d'òxids metàl·lics en una de les seves cares
- Vidre de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa
- Vidre incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- Vidre armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada
- Vidre amb tractament de tremp tèrmic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser pla.

VIDRE LLUNA:

Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.

Defectes òptics permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir

Defectes visuals permesos en vidres tallats a la mida final:

- Piquets (UNE-EN 572-8): Ha de complir
 - Defectes lineals/extesos (UNE-EN 572-8): No es permeten
 - Defectes de vora permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 578-2): Ha de complir
 - Defectes de capa permesos per al vidre lluna reflector (UNE-EN 1096-1): Ha de complir
- Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
- Toleràncies:
- Gruix nominal de 2, 3, 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
 - Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
 - Gruix nominal de 15 mm: ± 0,5 mm
 - Gruix nominal de 19 mm: ± 1,0 mm

VIDRE ARMAT:

Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular i no penetraran en la superfície del vidre. La malla ha d'estar soldada en totes les interseccions i no ha de tenir parts trencades.

En cas de trencament per impacte l'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.

Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir

Defectes òptics i d'aspecte: Ha de complir

- Vidre lluna comprovat segons UNE-EN 572-3
- Vidre imprès comprovat segons UNE-EN 572-6

Diàmetre del filferro: >= 0,42 mm

Pas de malla: 12,5 mm

Toleràncies:

- Desviació dels filferros de la malla: <= 15 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 572-3 en el vidre lluna i l'UNE-EN 572-6 en el vidre imprès.

VIDRE DE CAPA:

Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.

Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:

- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre com a l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:

- Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
- Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
- Defectes de piquets/forats >2 mm i <=3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és <=1/m2
- Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
- Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
- Rascades <=75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

VIDRE TREMPAT I VIDRE TREMPAT IMPRÈS:

En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bores generalment esmussades.

Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix<=12 mm):

- Dimensions nominals del costat<=2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensions nominals del costat >2000 mm i <=3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm
- Donades les dimensions nominals per amplitària i llargària, el plafo de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles d'escaire seran també els rectangles prescrits.
- Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:
 - Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
 - Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
- Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:
 - Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm
- Planor per als vidres lluna trempats:
 - Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
- Gruix nominal de 15 mm: ± 0,5 mm
- Gruix nominal de 19 mm: ± 1,0 mm

El quervament local: 0,003 mm/mm

- Quervament total: 0,5 mm/300 mm

El quervament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estipes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estipes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats de superfície < 0,15 m2: 0,15 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 572-1:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.

UNE-EN 572-8:2004 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.

UNE-EN 572-9:2006 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

VIDRE LLUNA:

UNE-EN 572-2:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio plano.

VIDRE LLUNA ARMAT:

UNE-EN 572-3:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 3: Vidrio armado pulido.

VIDRE REFLECTOR (VIDRE DE CAPA):

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.

UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.

UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.

UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

VIDRE TREMPAT:

UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.

UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies enviadades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície enviadada:

- Desnivell > 12m: Y=qualsevol; Y= B o C; Z=1

- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2

- Desnivell < 0,55m: X= 1, 2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*.* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,

- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al

3765

foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica.
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a enviraments antibala o antiexplosió:

Els vidres Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Real decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígit de lany en que es fixa el marcat
- Número de certifiat de conformitat CE o del certifiat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea:

- EN 572-9 per als vidres lluna incolors i color filtrant
- EN 1096-4 per als vidres amb capa
- EN 12150-2 per als vidres trempats

- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:

- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)

- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)

- Resistència mecànica (canvis brusc de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)

- Aïllament al soroll aerí directe

- Propietats tèrmiques

- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)

- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD) si se li demana la documentació que acrediti aquest contingut.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes.

- Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).

- Característiques lluminoses:

- Factor de transmissió lluminosa

3766

- Factor de reflexió lluminosa
- Factor solar.
- Característiques energètiques:
- Factor de transmissió energètica.
- Factor de reflexió energètica.
- Factor d'absorció energètica.
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Resistència a l'impacte (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018)
- Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions específiques. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC13 - VIDRES IMPRESOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre obtingut per colada continua i posterior recuit.

S'han considerat els tipus de vidre següents:

- Vidre translúcid, amb dibuix imprès en una o en ambdues cares, obtingut per colada continua i laminació.

- Vidre de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa

- Vidre incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)

- Vidre armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser plana

VIDRE LLUNA IMPRES:

No ha de tenir defectes superficials (d'impressió, de paral·lelisme en les seves cares, marques de rodet, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, etc.). Només pot tenir lleugeres incusions gasoses.

El dibuix imprès ha de formar una retícula regular.

- Desviació del dibuix: <= 12 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 572-5.

Defectes òptics i d'aspecte (UNE-EN 572-5): Ha de complir

Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida

3767

final (UNE-EN 572-8): Ha de complir

VIDRE ARMAT:

Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular i no penetraran en la superfície del vidre. La malla ha d'estar soldada en totes les interseccions i

no ha de tenir parts trencades.

En cas de trencament per impacte l'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.

Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir

Defectes òptics i d'aspecte: Ha de complir

- Vidre lluna comprovat segons UNE-EN 572-3

- Vidre imprès, comprovat segons UNE-EN 572-6

Diàmetre del filferro: >= 6,42 mm

Toleràncies: 12,5 mm

- Desviació dels filferros de la malla: <= 15 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 572-3 en el vidre lluna i l'UNE-EN 572-6 en el vidre imprès.

VIDRE DE CAPA:

Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.

Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:

- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre

- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora,

essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:

- Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
- Defectes de piquets/orats >3 mm: No s'admeten en cap zona
- Defectes de piquets/orats >2 mm i <=3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és <=1/m2

- Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió

- Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm

- Rascades <=75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

VIDRE TREMPAT I VIDRE TREMPAT IMPRÈS:

En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bories generalment esmussades.

Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix<=12 mm):

- Dimensions nominals del costat<=2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensions nominals del costat >2000 mm i <=3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional.

prescrits són paral·lels l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.

Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:

- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm

Planor per als vidres lluna trempats:

3768

- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
- Guernament total: 0,003 mm/mm

- Guernament local: 0,5 mm/300 mm
- El guernament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratlles, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estipes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

Vidre no armat de 3/5 mm de gruix:

- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm

- Tipus especials: Llargària i amplària en múltiples de 25 cm i 10 cm, respectivament

Vidre no armat de 6/7 mm de gruix:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

- Vidre armat incolor de 6/7 mm de gruix:

- Llargària: Múltiples de 25 cm

- Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm

- Amplària > 90 cm: Múltiples de 10 cm

Vidre armat de color de 6/7 mm o no armat de 9/11 mm de gruix:

- Llargària: Múltiples de 10 cm

- Amplària: Múltiples de 25 cm

Per a unitats de superfície < 0,15 m2: 0,15 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 572-1:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.

UNE-EN 572-8:2004 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.

UNE-EN 572-9:2006 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

VIDRE LLUNA IMPRÉS:

UNE-EN 572-5:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 5: vidrio impreso.

VIDRE IMPRÉS ARMAT:

UNE-EN 572-6:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 6: vidrio impreso armado.

VIDRE REFLECTOR (VIDRE DE CAPA):

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.

UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.

UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.

UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

VIDRE TREMPAT:

UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.

UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*.*

- Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/683/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,

- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,

- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,

- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Real decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els 2 últims dígit de lany en que es fixa el marcat

- Número de certifi cat de conformitat CE o del certifi cat de control en fàbrica, si procedeix

- Referència a la norma europea:

- EN 572-9 per als vidres lluna incolors i color filtrant

- EN 1096-4 per als vidres amb capa

- EN 12150-2 per als vidres trempats

- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:

- Valors presentats com designació normalitzada

- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:

- Resistència al foc

- Reacció al foc

- Comportament davant del foc exterior

- Resistència a la bala

- Resistència a l'explosió

- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)

- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)

- Resistència mecànica (canvis brusc de temperatura)
- 3770
- Infraestructures cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC - 01V22 / 01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)

- Aïllament al soroll aeri directe

- Propietats tèrmiques

- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)

- Propietats tèrmiques de l'energia solar)

- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD) en el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
- OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Adams de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes.

- Index d'atenuació acústica (ISO R-140).

- Característiques lluminoses:

- Factor de transmissió lluminosa

- Factor de reflexió lluminosa

- Factor solar.

- Característiques energètiques:

- Factor de transmissió energètica.

- Factor de reflexió energètica.

- Factor d'absorció energètica.

- Duresa al ratllat (Mohs)

- Coeficient de transmissió tèrmica

- Resistència a l'impacte (CTE SU)

- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).

- Característiques geomètriques.
- En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.
- Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
- BC14 - VIDRES TREMPATS
- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Vidre obtingut per colada continua i posterior recuit.
- S'han considerat els tipus de vidre següents:
- 3771
- Infraestructures cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC - 01V22 / 01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Vidre lluna obtingut per colada continua i solidificació en un bany de metall fos, amb posterior poliment tèrmic.

- Vidre transllúcid, amb dibuix imprès en una o en ambdues cares, obtingut per colada continua i laminació.

- Vidre lluna reflector: Vidre amb una capa d'acabat de sílici elemental o d'òxids metàl·lics en una de les seves cares

- Vidre de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa

- Vidre incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)

- Vidre armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada

- Vidre amb tractament de tremp tèrmic
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- VIDRE LLUNA:
- Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.

Defectes òptics permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
- Defectes visuals permesos en vidres tallats a la mida final:
- Piquets (UNE-EN 572-8): Ha de complir

- Defectes lineals/extesos (UNE-EN 572-8): No es permeten

- Defectes de vora permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 578-2): Ha de complir

- Defectes de capa permesos per al vidre lluna reflector (UNE-EN 1096-1): Ha de complir
- Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
- Toleràncies:
- Gruix nominal de 2, 3, 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm

- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm

- Gruix nominal de 15 mm: ± 0,5 mm

- Gruix nominal de 19 mm: ± 1,0 mm
- VIDRE LLUNA IMPRÉS:
- No ha de tenir defectes superficials (d'impressió, de paral·lelisme en les seves cares, marques de rodet, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
- No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, etc.). Només pot tenir lleugeres incursions gasoses. El dibuix imprès ha de formar una retícula regular.
- Desviació del dibuix: <= 12 mm/m
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 572-5.
- Defectes òptics i d'aspecte (UNE-EN 572-5): Ha de complir
- Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
- VIDRE ARMAT:
- Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular i no penetraran en la superfície del vidre. La malla ha d'estar soldada en totes les interseccions i no ha de tenir parts trencades.
- En cas de trencament per impacte l'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.
- Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
- Defectes òptics i d'aspecte: Ha de complir
- Vidre lluna comprovat segons UNE-EN 572-3
- Vidre imprès comprovat segons UNE-EN 572-6
- Diàmetre del filferro: >= 0,42 mm
- Pas de malla: 12,5 mm
- Toleràncies:
- Desviació dels filferros de la malla: <= 15 mm/m
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 572-3 en el vidre lluna i l'UNE-EN 572-6 en el vidre imprès.
- VIDRE DE CAPA:
- Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció
- 3772

- de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
- Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
 - Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
 - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no resin molestos visualment
 - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
 - Defectes de piquets/forats >2 mm i ≤3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és ≤1/m2
 - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
 - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
 - Rascades ≤<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

- VIDRE TREMPAT I VIDRE TREMPAT IMPRES:
- En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bores generalment esmussades.
- Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix≤12 mm):
- Dimensions nominals del costat<2000 mm: ± 2,5 mm
 - Dimensions nominals del costat >2000 mm i ≤<3000 mm: ± 3,0 mm
 - Dimensions nominals del costat >3000 mm: ± 4,0 mm
- Donades les dimensions nominats per amplària i llargària, el plaó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominats incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits son paral·lels l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
- Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:
- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
 - Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
 - Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm
- Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:
- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm
- Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
 - Guernament total: 0,003 mm/mm
 - Guernament local: 0,5 mm/300 mm
- EL guernament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Enmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratlades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les

3773

- especificacions de la DT.
- S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Vidre no armat de 3/5 mm de gruix:
- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
 - Tipus especials: Llargària i amplària en múltiples de 25 cm i 10 cm, respectivament
- Vidre no armat de 6/7 mm de gruix:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Vidre armat incolor de 6/7 mm de gruix:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
 - Amplària ≤< 90 cm: Múltiples de 15 cm
 - Amplària > 90 cm: Múltiples de 10 cm
 - Vidre armat de color de 6/7 mm o no armat de 9/11 mm de gruix:
 - Llargària: Múltiples de 25 cm
 - Amplària: Múltiples de 10 cm
- Per a unitats de superfície < 0,15 m2: 0,15 m2/unitat
- Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats de superfície < 0,15 m2: 0,15 m2/unitat
- Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 572-1:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.

UNE-EN 572-8:2004 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.

UNE-EN 572-9:2006 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

VIDRE LLUNA:

UNE-EN 572-2:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio plano.

VIDRE LLUNA ARMAT:

UNE-EN 572-3:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 3: vidrio armado pulido.

VIDRE LLUNA IMPRES:

UNE-EN 572-5:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 5: vidrio impreso.

VIDRE IMPRES ARMAT:

UNE-EN 572-6:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 6: vidrio impreso armado.

VIDRE REFLECTOR (VIDRE DE CAPA):

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.

UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.

UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.

UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

VIDRE TREMPAT:

UNE-EN 12159-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.

UNE-EN 12159-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de

3774

superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:

- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2

- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1 * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/693/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions:

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígets de l'any en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix

- Referència a la norma europea:
- EN 572-9 per als vidres lluna incolors i color filtrant
- EN 1096-4 per als vidres amb capa
- EN 12150-2 per als vidres trempats
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'erracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques

- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes.
- Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
- Característiques lluminoses:
- Factor de transmissió lluminosa
- Factor de reflexió lluminosa
- Factor solar.
- Característiques energètiques:
- Factor de transmissió energètica.
- Factor de reflexió energètica.
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Resistència a l'impacte (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
- Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legament reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butíral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.

Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser

d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocalcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocalcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocalcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre borsilicatat segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocalcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1

Classificació dels vidres resistent a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria	Alçada caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi
resistència			categoria resistència
P1A	1 500	3 triangle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triangle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triangle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triangle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triangle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistent als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (8m/s)	Num. impacte	Dist. impacte (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	cal.12/70	Bala plom	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-

SG1 | escopeta | cal.12/70 | Bala plom | 31,0±0,5 | 10,00±0,5 | 420±20 | 3 | 125±10 | massis | +
El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el componen i el gruix dels intercaladors.
- Tolerància sobre el gruix en vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest és < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, atès que s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)		
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i

circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.
Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominats B o H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H < 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H < 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H < 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)	0,5 < d <= 1,0	1,0 < d <= 3
Dimensió panell A (mm2)	Per a qualsevol mida	A<=1 1<A<=2 2<A<=8 A>8
Nombre de defectes admissible	Sense limitació, 3 fulles no obstant, sense acumulació de >=5 fulls defectes	1 2 3 4 5 1/2m2 1,8/m2 2,4/m2 3/m2

Es dona una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 100 mm per als vidres laminats compostats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats compostats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats compostats per 5 o més panells.

El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.

Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària. En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells <= 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.

No s'admeten fissures.

No s'admeten plec o ratllades a la zona visible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Enmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la lamina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat). S'ha de guardar en estipes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estipes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AVIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies enviadades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície enviadada:
- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmissància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F,* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions).
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requireixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de i'seguretat en ús' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a ús en un conjunt envitrat que pretengui especificament proporcionar resistència al foc,
 - Productes per a envitraments antibala o antiexplosió:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
 - Nom marca comercial i adreça registrada del fabricant
 - Els 2 últims dígit de l'any en què es fixa el marcat
 - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
 - Referència a la norma europea UNE-EN 14449
 - Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
 - Valors presentats com designació normalitzada
 - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
 - Resistència al foc
 - Reacció al foc
 - Comportament davant del foc exterior
 - Resistència a la bala
 - Resistència a l'explosió
 - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
 - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
 - Resistència mecànica (canvis brusc de temperatura)
 - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
 - Allament al soroll aeri directe
 - Propietats tèrmiques
 - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
 - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
 - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPd) si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Duresa al ratllat (Mohs)
 - Coeficient de transmissió tèrmica
 - Característiques geomètriques
- En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a carrec del contractista.
- En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori i

acreditat:

- Pes.
- Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
- Característiques lluminoses:
 - Factor de transmissió lluminosa
 - Factor de reflexió lluminosa
 - Factor solar.
- Característiques energètiques:
 - Factor de transmissió energètica.
 - Factor de reflexió energètica.
 - Factor d'absorció energètica.
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Resistència a l'impacte (CIE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a carrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a carrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a carrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC16 - VIDRES LAMINARS ANTIBALA I ANTIEXPLOSIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.

Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:

- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre borsilicatat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN

14321-1

Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (m/s)	Num. Impacte	Dist. impacte (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10, 00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5, 00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5, 00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5, 00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10, 00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10, 00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/Hc1	9,8±0,1	10, 00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal.12/70	Bala plomí massís	31,0±0,5	10, 00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal.12/70	Bala plomí massís	31,0±0,5	10, 00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el componen i el gruix dels intercaladors.

Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:

Tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix

total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.

Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)		
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal de gruix nominal < 8 mm	Tots els panells de gruix nominal > 8 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.

Valors màxims de desplaçaments (mata alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H <= 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H <= 2 000	3,0 mm

2 000 < B, H <= 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):			
Dimensió defectes d (mm)	0,5 < d <= 1,0	1,0 < d <= 3	
Dimensió panell A (mm2)	Per a qualsevol mida	A<1	1<A<=2
Nombre de defectes admissible	2 fulles (sense limitació, 3 fulles no obstant, sense 4 fulles acumulació de =>5 full i defectes	1	2
		3	3
		4	4
		5	5

Es dona una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats compostats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats compostats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats compostats per 5 o més panells.

El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.

Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària. En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.

No s'admeten fissures.

No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Enmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cop, ratlles, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'aderència entre les llunes i la lamina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

3785

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.

UNE-EN 10683:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.

UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).

UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envirades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(YZ) determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envirada:

- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m2K)

- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F, * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica

Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a us en un conjunt envirat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,

- Productes per a enviraments antibala o antiexplosió:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha

3786

d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígit de l'any en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmissió lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)

- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació no determinada" (NPD) si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes.
- Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
- Característiques lluminoses:
- Factor de transmissió lluminosa
- Factor de reflexió lluminosa
- Factor solar.

- Característiques energètiques:
- Factor de transmissió energètica.
- Factor de reflexió energètica.
- Factor d'absorció energètica.
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Resistència a l'impacte (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC17 - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA INCOLORA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues llunes que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur. S'han considerat els tipus següents:

- Dues llunes incolores
- Dues llunes incolores trempades
- Dues llunes incolores, la més gruixuda trempada
- Dues llunes incolores, la més prima trempada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'onduacions, d'incurstacions, ratlles, esquerdes, etc.).

Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:

- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna incolora i vidres lluna de color filtrant
- UNE-EN 1096 parts 1 a 4 per als vidres de capa
- UNE-EN 12150 parts 1 i 2 per als vidres trempats tèrmicament
- Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats):
- 2 panells formats per vidre recuit: ± 1,0 mm
- 1 panell de vidre recuit i 1 panell de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm
- 2 panells de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm

3787

3788

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, incusions gasoses, etc.). Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279. Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·lels l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.

- Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
 - Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
 - Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D
- En cas de fractura, el vidre trempat ha de trencar-se en nombroses peces petites, amb les vores generalment esmussades.
- Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
 - Guernament total: 0,003 mm/mm
 - Guernament local: 0,5 mm/300 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estíbes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estíbes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema

UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.

UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.

UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho

sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F,* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions).
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de 'i'seguretat en ús' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
 - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de l'any en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5

- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
 - Valors presentats com designació normalitzada
 - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
 - Reacció al foc
 - Comportament davant del foc exterior
 - Resistència a la bala
 - Resistència a l'explosió
 - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis brusc de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o carregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
 - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
 - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPd) si se li demana, la documentació que acreditï aquest contingut.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acreditï aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrant, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Pes
 - Duresa al ratllat (Mohs)
 - Factor de transmissió lluminosa
 - Coeficient de transmissió tèrmica
 - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
 - En el cas de llunes trempades:
 - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
 - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC19 - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA ENHISSIVITAT I UNA LLUNA ACOLORIDA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues llunes que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur. S'han considerat els tipus següents:

- Una lluna incolora i una altre de color
- Una lluna incolora i l'altre reflectora
- Una lluna incolora i l'altre reflectora, trempades les dues
- Una lluna incolora i una altre de color filtrant trempades les dues
- Una lluna incolora i l'altre reflectora, trempades les dues
- Una lluna incolora i l'altre reflectora, trempades les dues
- Una lluna incolora i l'altre reflectora, trempades les dues

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de parat·elisme en les seves cares, d'onduacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:

- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna incolora i vidres lluna de color filtrant
- UNE-EN 1096 parts 1 a 4 per als vidres de capa
- UNE-EN 12150 parts 1 i 2 per als vidres trempats tèrmicament

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats):

- 2 panells formats per vidre recuit: ± 1,0 mm
 - 1 panell de vidre recuit i 1 panell de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm
 - 2 panells de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm
- No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, incusions gasoses, etc.).
- Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
- Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·lels l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.

- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
 - Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
 - Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D
- En cas de fractura, el vidre trempat ha de trencar-se en nombroses peces petites, amb les vores generalment esmussades.
- Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
 - Guernament total: 0,003 mm/mm
 - Guernament local: 0,5 mm/300 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estíbes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estíbes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema

UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.

UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.

UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte

- 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F, *. Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/683/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envindraments antibala o antiexplosió:

Els vidres Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'erracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis brusc de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)

- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPd) En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
 - Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Factor de transmissió lluminosa
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
- En el cas de llunes trempades:
- Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC1B - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA REFLECTANT DE CONTROL SOLAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues llunes que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxu de polissulfur. S'han considerat els tipus següents:

- Una lluna incolora i una altre de color filtrant trempades les dues
- Una lluna incolora i l'altre reflectora
- Una lluna incolora i l'altre reflectora, trempades les dues
- Una lluna incolora i una altre de color filtrant trempada
- Una lluna incolora i l'altre reflectora trempada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'onduacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:

- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna incolora i vidres lluna de color filtrant
 - UNE-EN 1096 parts 1 a 4 per als vidres de capa
 - UNE-EN 12150 parts 1 i 2 per als vidres trempats tèrmicament
- Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats):

- 2 panells formats per vidre recuit: ± 1,0 mm
 - 1 panell de vidre recuit i 1 panell de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm
 - 2 panells de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm
- No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, incusions gasoses, etc.).
- Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.

Donades les dimensions nominats per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·lels l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els limits d'escaire seran també els rectangles prescrits.

Prestacions del segellat:

- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4

- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

En cas de fractura, el vidre trempat ha de trencar-se en nombroses peces petites, amb les vores generalment esmussades.

Planor per als vidres lluna trempats:

- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
- Guernament total: 0,003 mm/mm
- Guernament local: 0,5 mm/300 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratlades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DF.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.

UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de

humedad.

UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.

UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F, *. Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/683/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,- Productes per a envindraments antibala o antiexplosió:

Els vidres Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'erracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis brusc de temperatura)

- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
 - Aïllament al soroll aeri directe
 - Propietats tèrmiques
 - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
 - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
 - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
- En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Factor de transmissió lluminosa
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
- En el cas de llunes trempades:
- Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per una lluna i un vidre laminar que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de parat·elisme en les seves cares, d'onduacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:

- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna
 - UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6 per als vidres laminars
- Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
- No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, incusions gasoses, etc.).
- Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
- Donades les dimensions nominats per amplària i llargària, el plafo de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominats incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·lels l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.

- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratlades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impregnacions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.

UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Metodo de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.

UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.

UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acreditada el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F.* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/683/CE, i les seves modificacions).
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig.
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibata o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,

- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a usos lligats a riscos de l'seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E;

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui especificament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a enviraments antibata o antiexplosió:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de l'any en què es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix

- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bata
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis brussos de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)

- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Factor de transmissió lluminosa
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
- En el cas de llunes trempades:
- Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC1G - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar

- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de parat·elisme en les seves cares, d'onduacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:

- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat,

de vitrificació, de recuita, incusions gasoses, etc.). Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plató de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·lels l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.

- Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
 - Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
 - Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DF.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
- UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
- UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
- UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
- UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F.* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a

la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica.

Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a us en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:

Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígit de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix

Referència a la norma europea EN 1279-5

- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:

- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis brusc de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o carregues imposables)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tècniques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)

- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No determinada" (NPD) si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

En el cas que el material declari contingut recitiat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
 - Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Pes

- Duresa al ratllat (Mohs)
- Factor de transmissió lluminosa
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
- En el cas de llunes trempades:
- Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En el cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre assaigament reconegut a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC1K - MIRALLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.

CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, incusions gasoses, etc.).

El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.

Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.

- Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitrí, que dependran en cada cas del tipus de vidre

- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:

- Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
- Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
- Defectes de piquets/forats >2 mm i ≤<3 mm: S'admeten en les dues zones si

- el seu número és ≤<1/m2
- Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
- Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
- Rascades ≤<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F.* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica.

Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a us en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:

Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígit de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix

Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa

- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:

- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura

- i resistència a l'atac)
 - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
 - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
 - Aïllament al soroll aeri directe
 - Propietats tèrmiques
 - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
 - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
 - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
- Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratlilles, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
- S'ha de guardar en estíbes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
- Ha de quedar separat de les altres estíbes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
- UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
- UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
- UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BCZ - MATERIALS ESPECIALS PER A ENWIDRAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Màstic tradicional per a unions de vidre amb elements portants de fusta o ferro, obtingut per mescla de carbonat càlcic, oli de llinosa i eventualment altres components.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser consistent, flexible, adherent, estable al pas del temps, fàcilment adaptable a qualsevol superfície i resistent a variacions brusques de temperatura, així com a l'acció directa del sol i de l'aigua de pluja.No ha de tenir grumolls ni olors desagradables. Un cop aplicat no s'ha d'esquerdar ni patir retraccions.

Contingut d'oli de llinosa cru: 7% - 15%

Contingut de carbonat càlcic sobre suport de fusta: 85% - 93%

Contingut de carbonat càlcic sobre suport de ferro: 55% - 63%

Contingut d'òxid de ferro sobre suport de ferro: 26% - 28%

Contingut de blanc de zinc sobre suport de ferro: 4,5% - 5,5%

Pèrdua de consistència i color (amb bola de màstic de D 10 cm, sota l'aigua 5 min): No ha de disminuir la consistència ni enblanquir l'aigua

Pèrdua d'estabilitat i deformació (amb cordó de màstic de D 8 mm i 10 cm de llargària, exposat a l'acció d'aigua pulvortitzada 2 h, des d'una alçària de 2 m i cabal de 2 l/min): No s'ha d'alterar

Pèrdua d'adherència (en banda d'1 x 2 cm, aplicada sobre vidre a temperatura constant de 50°C, 70 - 80% d'humitat durant 12 h): No s'ha de deformar ni fissurar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: En recipient tancat hermèticament.

Emmagatzematge: Durant un període de temps inferior a 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si es el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
- 32-40-50-63: Ø a 0,2mm.
- 75-80-82-90-100-110-125: Ø a 0,3mm
- 140-160-180: Ø a 0,4mm
- 200-250: Ø a 0,5mm
- 350: Ø a 0,6mm

- Gruix parets:

- àrea d'aplicació B
- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm
- àrea d'aplicació BD
- 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125: 3,2 a 3,8mm
- 140: 3,5 a 4,1 mm
- 160: 4,0 a 4,6 mm
- 180: 4,4 a 5,0 mm
- 200: 4,9 a 5,6 mm
- 250: 6,2 a 7,1 mm
- 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1. Nomes es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
- 32-40-50-63: Ø a 0,2mm.
- 75-80-82-90-100-110-125: Ø a 0,3mm
- 140-160-180: Ø a 0,4mm
- 200-250: Ø a 0,5mm
- 350: Ø a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.

Toleràncies:

- 32-40-50-63: Ø a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: Ø a 0,4mm
- 160: Ø a 0,5mm
- 200: Ø a 0,6mm
- 250: Ø a 0,8mm
- 315: Ø a 1,0 mm
- Diàmetre exterior:
- Gruix paret:
- Es variàble segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

- Es variàble segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

Toleràncies:

Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1329-1:1999 Sistemes de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1451-1:1999 Sistemes de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

UNE-EN 1451-1:1999 Sistemes de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
 - Diàmetre nominal
 - Gruix mínim de paret
 - Material
 - Codi de l'àrea d'aplicació
 - Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
 - Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
 - Prestacions en clima fred
- En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
 - Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD14 - TUBS METÀL·LICS PER A BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.

- S'han considerats els tubs següents:
- Tubs de fosa segons UNE-EN 877
 - Tubs de planxa galvanitzada

TUBS DE FOSA:

Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat.

El tub ha de ser recte.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.

En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.

El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment. El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escorstonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.

Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:

- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Identificació del lloc de fabricació
- Període de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 877
- El diàmetre nominal (DN)
- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui
- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal.

Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Tolerància (mm)	Guix paret (mm)
50	58	+ 2, - 1	3,5
75	83		
100	110		
125	135	± 2	4,0
150	160		
200	210	± 2,5	5

Toleràncies:

- Guix paret:
- DN<= 150 mm: - 0,5 mm, + sense límit
- 200 mm <= DN <= 300 mm: - 1,0 mm, + sense límit

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD1V - VÀLVULES EQUILIBRADORES DE PRESSIÓ PER A DESGUASSOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius d'airejament per a canonades d'evacuació i desguassos d'aparells sanitaris.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules equilibradores de pressió per a connectar als baixants o ramals dels sistemes de desguàs
- Sifons amb vàlvula de ventilació per a desguassos d'aparells sanitaris

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La vàlvula ha d'estar formada per un cos preparat per a la unió amb el baixant o el ramal per la part inferior, i amb el sistema d'entrada d'aire allotjat a l'interior.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desague. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:

- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Els dos últims díigits de l'any de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de Juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:

- Diàmetre interior:
 - DN >= 70 mm: >= 0,975 DN
 - DN <= 70 mm: >= 0,950 DN
 - Rectitud (desviació màxima):
 - DN >= 70 mm: 0,15% de la llargària
 - DN <= 70 mm: 0,20% de la llargària
 - Perpendicularitat extrems:
 - 40 mm <= DN <= 200 mm: 3º
 - DN >= 250 mm: 2º
 - Llargària: ± 20 mm
 - Massa: - 15%, + sense límit
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.
- TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
- Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.
- Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització continua per immersió, Sendzimir.
- El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.
- El recobrimnt ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esqueraments, taques, incusions de flux, cendres, etc.
- Massa de recobrimnt (UNE 37-501): >= 275 g/m2
- Material base (UNE 36-130): 41
- Puresa del zinc de recobrimnt: >= 98,5%
- Uniformitat del recobrimnt, nombre d'immersions (UNE 7-138): >= 4
- Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE-EN 10233): Sense exfoliació
- Toleràncies:
- Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat
- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE FOSA:

UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.

TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:

UNE 36130-1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):

- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- Els dos últims díigits de l'any en que es va fer el marcatge
- Referència a la norma EN 12380
- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
- La capacitat del flux d'aire (l/s)
- L'interval de temperatures
- El rendiment a temperatures per sota de zero graus centígrads

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD1Z - MATERIALS AUXILIARIS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

BD1Z_01 - BRIDA PER A TUB

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.

Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.

El recobrimnt de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.

L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.

Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm

Amplària: >= 1,5 cm

Gruià: >= 0,05 cm

Recobrimnt de protecció (galvanització): >= 275 g/m2

Puresa del zinc de recobrimnt: >= 98,5%

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD03 - CAIXES PER A EVACUACIÓ D' AIGÜES RESIDUALS
BD31 - CAIXES SIFÒNIQUES
BD31_01 - CAIXA SIFÒNICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa sifònica formada per un cos de PVC no plastificat amb tapa cega d'acer inoxidable, o amb reixeta sifònica, o registre amb cos de PVC i tapa amb embellidor d'acer inoxidable.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que compona l'accessori, així com que les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels accessoris compleixin la norma UNE-EN 1329.

El cos ha de ser de dues peces, que permetin regular la seva alçada.

La tapa d'acer inoxidable ha de ser telescòpica, de posició ajustable entre 3 mm i 50 mm. Ha d'anar muntada per mitjà de rosca i ha de portar junt elàstic.

La reixeta ha d'estar perforada per a poder desguassar. El desguàs ha de tenir el mateix tancament hidràulic que la resta d'entrades.

Diàmetre del cos: >= 100 mm

Guix de les parets: >= 3 mm

Alçària del tancament hidràulic: >= 50 mm

Característiques del PVC (UNE 53-114): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)

3813

Infraestructures cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC – 01V22 / 01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionsament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de controlar globalment.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES
BD51 - BONERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm

- Bonera de goma termoplàstica i additiu especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

No ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3

Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%

Temperatura de reblandiment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:

La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.

La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'allament.

Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre de la tapa:

- Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm

- Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

La tapa ha de dur els elements necessaris per a la seva fixació a la bonera.

Llargària:

- Bonera: 33 cm

3814

Infraestructures cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC – 01V22 / 01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:

Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.

No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni incusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.

L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.

El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

La tapa ha d'estar perforada per a poder desguassar.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506/1): >= 185 HB

Contingut de ferrita, a 100 augment: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:

Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7163:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PECES DE FOSA:

UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD55 - TUBS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub recte de secció circular, obtingut per un procés d'emmotllament d'un formigó amb contingut baix de granulats fins.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub no ha de tenir esquerdes, escorstonaments, ni obturacions de la part porosa.

Ha de ser de secció constant i gruix uniforme a tota la seva llargària, excepte als extrems, que han d'acabar amb encaix.

La superfície interior ha de ser regular i sense rebaves. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat del tub ni la capacitat del desguàs.

3815

Infraestructures cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC – 01V22 / 01/06/22

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

Diàmetre interior: Diàmetre nominal

Superfície d'absorció: >= 20% de la superfície total

Resistència a l'alçaframent (Norma ASTM C.497), càrrega de ruptura:

- Diàmetre < 35 cm: >= 10 kN/m

- Diàmetre 35-70 cm: >= 14 kN/m

- Diàmetre > 70 cm: >= 20 kN/m

Capacitat d'absorció a 1 bar de pressió hidrostàtica: >= 50 l/min x dm2

Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: <= 0,021

Capacitat mínima de filtració: >= 85 l/s.m2 bar

Toleràncies:

- Diàmetre interior:

- Diàmetre 15 25 cm: ± 3 mm

- Diàmetre 30 40 cm: ± 4 mm

- Rectitud: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfícies planes o bé apliats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'alçaframent del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada peça o a l'albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte

- Diàmetre nominal

Numero d'identificació de la sèrie o data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
 - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
 - Comprovació de l'estanquitat del tub.
 - Per a cada peça es realitzaran:
 - 5 determinacions del diàmetre interior.
 - 5 determinacions de la longitud.
 - Desviació màxima respecte la generatriu.
 - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada tipus de tub es realitzaran els següents assaigs:
 - Resistència a l'alçaframent o flexió transversal (ASTM C.497).

En cas que el material disposi de la marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i

3816

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1433:2003 Canales de desague para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desague para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desague para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD5L - LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.
- S'han considerat els elements següents:
- Làmina amb nòduls
 - Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
 - Làmina amb malla rombica tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
- Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
- Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
- Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
- La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT
- Las láminas amb un recobrimient geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobrimient sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.
- Per a les làmines nodulars:
- Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
- Resistència a compressió: >= 90 kN/m2
- Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
- Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m
- Toleràncies:
- Gruix (UNE EN 426): ± 10%
 - Ample (UNE EN 426): ± 1%
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
- A cada rotlle han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte

- Nom del fabricant o marca comercial

- Dimensions

- Pes per m2

- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
- S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
 - Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
 - Reixa practicable o fixa
- S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
 - Fosa dúctil
 - Acer
- BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
- La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
- Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
 - Classe B 125: Vorerers, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
 - Classe C 250: Voralis i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
 - Classe D 400: Calçades de carreteres (inclos carrers de vianants), voralis establitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
 - Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
 - Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
- Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la

corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adhesió satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
- Pas lliure <= 400 mm: <= 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: <= 9 mm

- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guernxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària: A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desguàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

BASTIMENT:

Ha de ser pla i ben escairat.

Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm

Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

Toleràncies:

- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària

- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:

Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.

Separació entre traves: <= 100 cm

Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm

Alcària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:

Alcària del bastiment distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm

Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:

Gruix: >= 2,75 mm

- Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, incusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La rosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Dureza Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.

El conjunt ha d'estar lligat solidament amb soldadura.

EL recobrimnt de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.

Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2

Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2

Massa de recobrimnt del galvanitzat: >= 360 g/m2

Puresa del zinc de recobrimnt: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

BASTIMENT:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalat en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcadres de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada peça o a l'obra de lliurament hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Pressió de treball o indicació: Sanejament
- Identificació de la sèrie o data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament:
- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació de l'estanquitat del tub.
- Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions).
- Per a cada peça es realitzaran:
- 5 determinacions del diàmetre interior.
- 5 determinacions de la longitud.
- Desviació màxima respecte la generatriu.
- 5 determinacions del gruix.
- 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.

- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU): Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua):

- Assaig d'estanquitat del tub.
- Resistència a l'aixafament.
- Resistència a la flexió longitudinal.

- Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del "Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions" (MOPU).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.

Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

La comprovació del diàmetre interior, es considerarà satisfactoria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les toleràncies fixades.

En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD75 - TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub recte de secció circular i amb els extrems acabats amb encaix obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.

CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El formigó ha de ser de ciment portland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.

L'element ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l'encaix han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves. No ha de tenir escrostonaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de l'element, ni la capacitat de desguàs.

La DF pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliogo de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones" del MOPU.

Resistència a l'aixafament i gruix de la paret:

DN (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix (mm)	Toleràncies del DN (mm)
20	>= 2500	>= 25	± 4
30	>= 2500	>= 35	± 4
40	>= 2500	>= 40	± 4
50	>= 3000	>= 45	± 5
60	>= 3600	>= 52	± 6
70	>= 4200	>= 59	± 7
80	>= 4800	>= 66	± 7
90	>= 4800	>= 70	± 7
100	>= 4900	>= 74	± 7
120	>= 5500	>= 82	± 7
150	>= 6000	>= 95	± 8
200	>= 6000	>= 120	± 10

Llargària: >= 100 cm

Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: <= 0,012

Resistència característica estimada a compressió del formigó als 28 dies proveta cilíndrica: >= 27,5 N/mm2

Estanquitat a 1 bar de pressió interior (T.H.M.): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de trencament: >= 2 bar

Toleràncies:

- Ovalació (diferència diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Llargària nominal: ± 2%
- Gruix nominal: ± 5%, <= 3 mm
- Rectitud: ± 5 mm/m, <= 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfícies planes o bé apilats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament del tub.

Les especificacions.

En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD77 - TUBS DE CAMPANA DE FORMIGÓ AMB JUNT ELÀSTIC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub cilíndric de formigó en massa, amb un extrem llis i l'altre en forma de campana, per a una unió encadellada amb anella elastomèrica i, en el seu cas, apta per a esforços de tracció.

CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

No ha de tenir incrustacions, fissures que travessin la paret, escrostonaments, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals dels tubs.

Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la normativa vigent.

La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.

TUBS D'ACORD AMB NORMATIVA ASTM C 14M

Els tubs han de complir, segons la norma ASTM C 14M, les proves d'absorció i de permeabilitat.

Totes les proves s'han de fer d'acord amb la norma ASTM C 497M.

Cada tub ha de portar marcadres de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Classe de tub i designació
- Data de fabricació
- Nom o marca del fabricant
- Identificació de la planta de producció

Resistència a l'aixafament (assaig de les tres arestes segons ASTM C 497 M):

DN (mm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)			Gruix de la paret (mm)		
	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 1	Classe 2	Classe 3
300	>= 2650	>= 3300	>= 3800	>= 25	>= 35	>= 44
400	>= 3000	>= 4000	>= 4400	>= 34	>= 44	>= 50
500	>= 3400	>= 4650	>= 5150	>= 42	>= 55	>= 65
600	>= 3800	>= 5250	>= 6400	>= 54	>= 75	>= 85
800	>= 4500	>= 6350	>= 7050	>= 92	>= 111	>= 111

Relació aigua-ciment (en pes): <= 0,53

Contingut de ciment: >= 280 kg/m3

Toleràncies:

- Diàmetre interior i gruix de la paret:

DN (mm)	Tolerància diàmetre interior (mm)	Tolerància gruix paret (mm)
---------	-----------------------------------	-----------------------------

-	-	-	-	-	-
300	- 0	+ 10	- 0	+ 3	
400	- 0	+ 15	- 0	+ 3	
500	- 0	+ 20	- 0	+ 3	
600	- 0	+ 20	- 0	+ 3	
800	- 0	+ 25	- 0	+ 5	
+					

- Llargària: ± 13 mm
- Recitid (alineació): ± 10 mm/m
- TUBS FORMIGÓ EN MASSA D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1916
- Les superfícies funcionals de les unions han d'estar exemptes d'irregularitats que impedeixin la realització d'una unitat estanca duradora.
- El diàmetre màxim pels tubs de formigó en massa és de 600 mm.
- Requisits essencials:
- Resistència a l' aixafament. D'acord amb UNE-EN 127916
- Resistència a la flexió longitudinal. D'acord amb UNE-EN 1916
- Estanqueïtat davant l'aigua. D'acord amb UNE-EN 1916
- Durabilitat. D'acord amb UNE-EN 1916 i UNE 127916

Carrega de trencament mínima d'assaig per tubs circulars de formigó en massa:

Carrega de trencament mínima d'assaig kN/m(Fn)		
DN (mm)	Classe N (normal) Fn=90kN/m2	Classe R (resistent) Fn=135kN/m2
150	-	20,5
200	-	27
250	-	34
300	27	40,5
400	36	54
500	45	67,5
600	54	81

Toleràncies:

- Tubs de secció circular:
- Diàmetre interior:
 - 150-200-250-300: ±5mm
 - 400: ±6mm
 - 500: ±8mm
 - 600: ±9mm
 - 700-800-900-1000: ±10mm
 - 1100: ±11mm
 - 1200: ±12mm
 - 1300-1400: ±14mm
 - 1500-1600-1800-2000-2500-3000: ±15mm
- Diferència entre generatrius: UNE 127916
- Gruix parets. Les toleràncies són variables segons el diàmetre nominal UNE 127916
- Longitud interna del tub:
- Tubs de diàmetre nominal <1500: ±1%
- Diferència entre generatrius oposats:
- Tubs de diàmetre < 600mm: 0mm
- Tubs de diàmetre entre 600 i 2000 mm: ±0mm/m i màxim 10mm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Amb els extrems protegits de cops. S'han de deixar el més a prop possible de la seva posició definitiva.

Emmagatzematge: S'han de protegir del sol, de les temperatures extremes, i dels impactes.

3829

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS D'ACORD AMB NORMATIVA ASTM C 14M

ASTM C14M-03 Standard Specification for Concrete Sewer, Storm Drain, and Culvert Pipe (metric)

TUBS FORMIGÓ EN MASSA D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1916

UNE-EN 1916:2003 Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero.

UNE 127916:2004 Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, de hormigón armado y hormigón con fibra de acero. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1916:2008.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- A l'albarà i/o documentació comercial, hi ha de constar la següent informació:
 - Últims dígets en de l'any que es va realitzar el marcatge
 - Identificació de la norma europea UNE-EN 1916
 - Nom del fabricant , marca comercial o distintiva i lloc de fabricació
 - Identificació del material constituent de l'element
 - Classe resistent.
 - Identificació de les condicions d'ús si són diferents a les normals.
 - Les paraules "Cizallamiento reducido" si s'ha utilitzat el mètode 4 per a demostrar la durabilitat del junt.
- El símbol CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
 - Us previst
 - Resistència a l'aixafament.
 - Resistència longitudinal a flexió.
 - Estanqueïtat davant de l'aigua
 - Condicions de durabilitat
 - Durabilitat dels junts.

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament:
- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació de l'estanqueïtat del tub.
- Per a cada peça es realitzaran:
 - 5 determinacions del diàmetre interior.
 - 5 determinacions de la longitud.
 - Desviació màxima respecte la generatriu.
 - 5 determinacions del gruix.
 - 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU: Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua):

3830

- Assaig d'estanqueïtat del tub.
- Resistència a l'aixafament.
- Resistència a la flexió longitudinal.
- Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanqueïtat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.
- En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del "Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions" (MOPU).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.

Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

La comprovació del diàmetre interior, es considera satisfactòria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les toleràncies fixades.

En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a les especificacions.

En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanqueïtat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

B07F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.

- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U de parèt estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:

Tub rígid, format enrotllant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.

La cara interior del tub ha de ser llisa.

En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "r".

El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Característiques de la banda de PVC:

- Densitat: >= 1350 kg/m³, <= 1460 kg/m³
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 mil·lionèsimes/°C, <= 80 mil·lionèsimes/°C

3831

- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment

El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la parèt.

La parèt del tub ha de ser opac.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
 - 25-32-40-50: 0,2 mm.
 - 63-75-90: 0,3 mm.
 - 110-125: 0,4 mm.
 - 140-160: 0,5 mm
 - 180-200: 0,6 mm
 - 225: 0,7 mm
 - 250: 0,8 mm
 - 280: 0,9 mm
 - 315: 1,0 mm
 - 355: 1,1 mm
 - 400: 1,2mm
 - 450: 1,4mm
 - 500: 1,5 mm
 - 560: 1,7 mm
 - 630: 1,9 mm
 - 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- "p" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "u" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1
- Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
 - 110-125: 0,3mm.
 - 160: 0,4 mm

3832

- 200-250: 0,5 mm
- 315: 0,6 mm
- 355-400: 0,7 mm
- 450: 0,8 mm
- 500: 0,9 mm
- 630: 1,1 mm
- 710: 1,2mm
- 800: 1,3 mm
- 900: 1,5 mm
- 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable dependent del diàmetre i la serie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE FORMACIÓ HELICOIDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemes de canalització en materials plàstics para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m, de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intemperie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret

- Pressió nominal
 - Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
 - Número de la línia d'extrusió
- Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intemperie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
 - Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
 - Dimensió nominal
 - Nom i/o marca comercial
 - Gruix mínim de la paret o SDR
 - Material (PVC-U)
 - Rigidesa anular nominal
 - Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
 - Prestacions en clima fred (si és el cas)
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Resistència a la tracció (UNE 53112)
 - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
 - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
 - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
 - Resistència al diòlorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
 - Temperatura de reblandiment Vicat (UNE-EN 727)
 - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
 - Estancitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
 - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a carrec del contractista.

- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:

- 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
- 5 mesures de longitud (1tub)
- N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
 - 8 mesures per DN <= 250
 - 12 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:

- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.

- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

B07J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de poder unir-se entre si mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.

Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.

Cada tub ha de portar marcadres com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constituït:

- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:

- Densitat: 1500- 2000 Kg/m3
- Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.

Ha de superar els assaigs d'estancitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferencial, descrits a l'UNE 53365.

Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima (mm)	
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	DN	(mm)
110	4,2	6,6	+ 1,0 - 1,2 + 1,3 - 1,5 + 1,7 - 1,8 + 2,1 - 2,3 + 2,6 - 2,9 + 3,2 - 3,6 + 4,1 - 4,5 + 5,0	
125	4,8	7,4		
140	5,4	8,3		
160	6,2	9,5		
180	6,9	10,7		
200	7,7	11,9		
225	8,6	13,4		
250	9,6	14,8		
280	10,7	16,6		
315	12,1	18,7		
355	13,6	21,1	+ 3,6 - 4,1 + 4,5 + 5,0	
400	15,3	23,7		
450	17,2	26,7		
500	19,1	29,6		
560	21,4	33,2	+ 5,0 - 5,0	
630	24,1	37,4		

	710	27,2	42,0	+ 5,0
	800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
 - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
 - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
 - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
 - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2°C): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

B07K - TUBS DE POLIPROPILET PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PP (polipropilè) de paret tricapà.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació.

- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intemperie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix

mínim de les parets, etc.).
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si es el cas)

Toleràncies:

Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1052-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

BDD - MATERIAIS PER A POURS DE REGISTRE

BDD1 - MATERIALS PER A POURS DE REGISTRE CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat

Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments, els àrids, l'aigua de pasta i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejaes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han

d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.

Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.

Les peces, grans d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, grans d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.

Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917. Quantia mínima d'armadures (peces armades):

- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura

El recobrimnt mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'arid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.

- Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques: Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)

- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:

- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm

- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm

Irregularitats de la superfície del formigó:

- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm

Amplària de fissures: <= 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir

Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar

Toleràncies:

- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)

- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm

- Gruix de paret: ± 5%

- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm

- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%

- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):

- Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm

- Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN

- Planor dels extrems:

- Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm

- Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN

- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm

Rugositats: <= 1 µm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):

L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.

La concitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:

L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.

Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.

Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%

Alçària dels llits hidràulics:

- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que coincideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
 - HM per a tubs de formigó en massa
 - HA per a tubs de formigó armat
 - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil

- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
 - Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
 - En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
 - Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
 - Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
 - Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de Juliol
- Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BDDZ - MATERIAIS AUXILIARS PER A POURS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o

interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris

- Fosa dúctil

- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclos carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

- Complementes per a pou de registre:

- Graó d'acer galvanitzat

- Graó de fosa
- Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
- La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
- Pas lliure <= 400 mm; <= 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: <= 9 mm

- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
- Fondària d'encastament (Classes D 400 a F 900): >= 50 mm
- Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guernxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

- Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 140 cm2
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
- Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Guix mínim de rosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Guix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa modular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, incusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrilla, a 100 augments: <= 10%

Contingut de sofre: <= 0,15%

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2

Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2

Allargament a la ruptura: >= 23%

Característiques del galvanitzat:

- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Guix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zinc (UNE 37-302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni desprendiments
- Continuitat del revestiment (UNE 37-501) : sense desprendiments

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guernxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoidal en una superfície >= 85% de la peça.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les carregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2

Allargament a la ruptura: >= 17%

Contingut de perlita: <= 5%

Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guernxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub,

configurant un jun flexible entre el pou de registre i el tub.

La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.

El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.

El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.

No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de

peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GRAÓ:

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:

UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de Suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcadets de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té
- OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
- Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'us de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control

assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BDE - MATERIALS PER A TRACTAMENTS D'AIGÜES RESIDUALS
BDE6 - SEPARADORS D'HIDROCARBURS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericó prefabricat, per a separació d'hidrocarburs.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que compona el pericó, els registres i els accessoris, així com que les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques del conjunt compleixen la norma UNE-EN 858.

La tapa o tapes han d'estar marcades amb la paraula "Separador", i la classe de tapa d'acord amb la norma UNE-EN 124.

A l'interior en un lloc clarament visible ha de portar una placa d'identificació d'un material que garanteixi una llarga durada, amb les següents dades:

- EN 858
- Classe (I o II)
- Mida nominal (NS)
- Volum del separador en litres o m3
- Volum del col·lector de llots en litres o m3
- Capacitat d'emmagatzematge de líquids lleugers en litres o m3
- Fondària de la quantitat màxima d'emmagatzematge, en mm
- Any de fabricació
- Nom o marca comercial del fabricant
- Marca d'un organisme de certificació quan sigui aplicable

Si el separador i el col·lector de llots són unitats independents, han de portar

una etiqueta cada un d'ells.

Els dispositius de tancament automàtic, accionats per flotador han de portar una etiqueta que indiqui la densitat dels líquids lleugers per als que estan dissenyats.

Els dispositius d'avís han de portar una etiqueta que indiqui que han estat aprovats per a ser utilitzats en zones perilloses.

La superfície del separador i del col·lector de llots fins a 40 cm per sobre del nivell màxim operatiu del líquid s'ha de considerar com part del separador o del col·lector de llots, i tenir el mateix tractament i protecció.

Tots els components del sistema separador han de ser estancs a l'aigua, inclosos els pous de perllongació.

El sistema separador, inclosos les àrees d'entrada i sortida, ha de ser accessible per a manteniment i inspecció. El sistema ha de disposar de pous de perllongació i de forats d'accés per a permetre la retirada de líquids i materials decantats.

Les dimensions dels accessos i registres han de complir els requisits de l'UNE-EN 858.

Els components interns han de ser accessibles per a la neteja i manteniment. Els sistemes han de tenir un dispositiu de tancament automàtic, i un dispositiu d'avís automàtic.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats amb les proteccions necessàries per a evitar danys en el transport i manipulació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions de manipulació, transport, emmagatzematge, muntatge, funcionament i manteniment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
UNE-EN 858-1:2002 Sistemas separadores para líquidos ligeros (por ejemplo aceite y petróleo). Parte 1: Principios de diseño de producto, características y ensayo, marcado y control de calidad.		
BDG - MATERIAIS PER A CANALITZACIONS BDG4 - CONDUCTES DE PEHD PER A XARXES DE COMUNICACIONS I FIBRA ÒPTICA BDG4_01 - CONDUCTE DE PEHD PER A XARXES DE COMUNICACIONS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Tub o conjunt de tubs units entre si, de polietilè d'alta densitat (PEHD), per allotjar cables de xarxes de comunicacions. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Els tubs han d'estar fabricats amb polietilè d'alta densitat (HPDE, PE 50 A), i han de complir els requisits indicats a l'annex C de la norma UNE 133100-1 Els tubs tindran un diàmetre que permeti allotjar i retirar fàcilment els cables o subconductes previstos. La superfície interior ha de ser apreciablement lisa. Els conductes i els sistemes d'empaïmament han de suportar, sense pèrdues, una pressió interior mínima de 50 kPa. Tindran la resistència adequada a la deformació de la seva secció transversal front a les sobre càrregues previstes. Les ovalacions màximes admissibles son: Diàmetre 32: 2 mm Diàmetre: 40 y 50 : 3 mm Diàmetre: 63: 3, 8 mm		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE		
Subministrament: En rotiles. Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.		
BDGZ - MATERIAIS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els		
3845		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE		
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents: Material Tipus Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas. Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.		
BDK - MATERIAIS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS BDK2 - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei. CONDICIONS GENERALS: La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions. Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó. Han d'incorporar dos suports per a la fixació de poliïdes per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes. Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó. Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior. Les tapes o reïxes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament. La tapa o reïxa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments: - Amb un dispositiu de tanca - Amb suficient massa superficial - Amb una característica específica en el disseny El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reïxa es pugui		
3846		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
obrir amb una eina d'us normal. Les tapes o reïxes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant. El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reïxa en relació amb el bastiment. S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reïxa i la seva obertura. En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arastes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent. Grau mínim de fosa o d'acer: - A 15: >= 2 mm - B 125: >= 3 mm - C 250: >= 5 mm - D 400: >= 6 mm Resistència característica a la compressió de cada disseny - E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny - Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2 - Classe A 15: >= 25 N/mm2 Grau del recobrimnt de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm PERICONS TIPUS DF: En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera. La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera. Les utilitats d'aquest pericó poden ser: - Donar pas (amb empaïmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empaïmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empaïmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'intercomexió - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE		
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.		
BDKZ - MATERIAIS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
3847		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre. S'han considerat els elements següents: - Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions S'han considerat els materials següents per a tapes i reïxes - Fosa gris - Fosa ductil - Acer BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA: La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents: - Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes. - Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes. - Classe C 250: Voralis i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera - Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), voralis establitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. - Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.). - Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports) Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió. El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat. Les tapes o reïxes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant. Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, amobós han de tenir una adherència satisfactoria. Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo. Les tapes o reïxes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament. La tapa o reïxa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments: - Amb un dispositiu de tanca - Amb suficient massa superficial - Amb una característica específica en el disseny El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reïxa es pugui obrir amb una eina d'us normal. El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reïxa en relació amb el bastiment. S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reïxa i la seva obertura. La tapa o reïxa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reïxa o tapa en condicions d'us. L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm. La superfície superior de les reïxes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reïxes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava. El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.		
3848		

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure <= 400 mm: <= 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: <= 9 mm
 - Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
- Fondària d'encastament (Classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
 - Dimensions: ± 1 mm
 - Guernament: ± 2 mm
- Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
 - Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 10º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les

arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar

protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: >= 2 mm
 - B 125: >= 3 mm
 - C 250: >= 5 mm
 - D 400: >= 6 mm
 - E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
- Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
 - Classe A 15: >= 25 N/mm2
- Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o ductil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Dureza Brinell (UNE-EN ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augment: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de

peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcadres de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
 - La classe segons la norma UNE EN 124
 - El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
 - Referència, marca o certificació si en té
- OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control, geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BDN - MATERIALS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA
BDN3 - PECES DE CERÀMICA PER A CONDUCTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes de ventilació de peces ceràmiques o de morter de ciment, amb una cambra principal i una secundària, o dues cambres secundàries i una principal, i les peces especials de derivació.

CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:

Han de tenir un color i una textura uniformes.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

Es consideren suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en fracturar-se.

La reducció de resistència per pinyols de calc, després de l'assaig reiteratiu sobre aigua bullint i assecatge posterior, ha de ser inferior al 10%.

Dimensions de la secció:

- Conducte principal: Aprox. 26 x 26 cm
 - Conducte secundari: Aprox. 14 x 26 cm
 - Alcària: 25 cm
- Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 10 g/dm2 x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027): <= 25%

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 4 mm
 - Fletxa en arestes o diagonals: ± 3 mm
 - Angles diedres: ± 3º
- CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Les peces s'han d'obtenir per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment portland, granulats, aigua i eventualment additius.

Els conductes han de tenir una superfície interior regular i llisa. No han de tenir esquerdes, deformacions o escantonaments, especialment on puguin afectar-ne l'estanquitat.

Dimensions de la secció:

- Conducte principal: 25 x 25 cm
 - Conducte secundari: 12 x 25 cm
 - Alcària: 26 cm
- Gruix de la paret: >= 2 cm

Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm3

Absorció d'aigua: < 6%

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 4 mm
- Gruix de la paret: ± 2 mm
- Fletxes en arestes o diagonals: ± 2 mm
- Angles diedres: ± 2º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:

Subministrament: A cada peça o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Dimensions i altres característiques de subministrament
- Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
- CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
- Subministrament: Empaquetades sobre palets. A l'embalatge o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
 - Dimensions i altres característiques de subministrament
- Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDN7 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A CONDUCTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes de ventilació de peces ceràmiques o de morter de ciment, amb una cambra principal i una secundària, o dues cambres secundàries i una principal, i les peces especials de derivació.

CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:

Han de tenir un color i una textura uniformes.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

Es consideren suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en fracturar-se.

La reducció de resistència per pinyols de calc, després de l'assaig reiteratiu sobre aigua bullint i assecatge posterior, ha de ser inferior al 10%.

Dimensions de la secció:

- Conducte principal: Aprox. 26 x 26 cm
 - Conducte secundari: Aprox. 14 x 26 cm
 - Alcària: 25 cm
- Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 10 g/dm2 x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027): <= 25%

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 4 mm
 - Fletxa en arestes o diagonals: ± 3 mm
 - Angles diedres: ± 3º
- CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Les peces s'han d'obtenir per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment portland, granulats, aigua i eventualment additius.

Els conductes han de tenir una superfície interior regular i llisa. No han de tenir esquerdes, deformacions o escantonaments, especialment on puguin afectar-ne l'estanquitat.

Dimensions de la secció:

- Conducte principal: 25 x 25 cm
 - Conducte secundari: 12 x 25 cm
 - Alcària: 26 cm
- Gruix de la paret: >= 2 cm

Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm3

Absorció d'aigua: < 6%

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 4 mm
- Gruix de la paret: ± 2 mm
- Fletxes en arestes o diagonals: ± 2 mm
- Angles diedres: ± 2º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:

Subministrament: A cada peça o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Dimensions i altres característiques de subministrament Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.). CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT: Subministrament: Empaquetades sobre palets. A l'embalatge o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents: - Nom del fabricant o marca comercial - Dimensions i altres característiques de subministrament Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

BDN9 - ASPIRADORS ESTÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Aspirador estàtic format per una base amb dimensió suficient per a cobrir les parets de protecció del conducte de ventilació, i un barret superior. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El seu disseny ha de permetre de crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire dels conductes de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments. Grau de les parets: >= 2 cm Densitat aparent: 0,8 - 1,2 Kg/dm3 Absorció d'aigua: < 6% Secció útil: >= 400 cm2 Toleràncies: - Dimensions: ± 1% dimensió nominal - Gruix: ± 3 mm - Fletxa en arestes o diagonals planes: ± 2 mm - Angles diedres: ± 3°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets. A l'albarà han de constar les dades següents: - Nom del fabricant o marca comercial - Dimensions nominals Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

BDN2 - MATERIALS AUXILIARIS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Bastiment i reixeta de ventilació per a conducte de ventilació estàtica. S'han considerat els materials següents: - PVC - Alumini CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Les lamel·les han de ser rectes i han d'estar provistes de trencaaigües. Han de tenir un color uniforme i una superfície llisa, sense defectes com ara esquerdes, ondulacions, vetes, bufaments, etc. Secció útil: >= 400 cm2 Toleràncies: - Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m - Torsió: ± 1°/m - Planor: ± 1 mm/m - Angles: ± 1° REIXETA DE PVC: Les peces han d'estar fetes per injecció de granulats de PVC no plastificats. Densitat (UNE 53-020 mètode B): 1400 - 1500 kg/m3 Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 80 °C Absorció d'aigua (UNE 53-028): <= 1% Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-141): No s'ha de trencar Resistència a l'adhesió (UNE 53-141): >= 30 N/cm Reacció al foc (UNE-EN 13501-1): C-s3,d0 REIXETA D'ALUMINI: Els perfils d'alumini han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini, d'aliatge Al 0,7 MgSi (UNE 38-337). La seva superfície ha d'estar protegida amb anodització. Anodització (UNE 38-010): >= 15 micres Qualitat del segellat, mètode de la gota colorant (UNE 38-017): 0 <= M <= 2 (M = mitjana total) Dureza Brinell (per a un gruix <= 25 mm, UNE-EN ISO 6506/1): >= 45
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: Protegida de les plujes, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants. S'han considerat els elements següents: - Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa - Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada - Elements especials per a baixants de fosa grisa - Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents: - Material - Tipus - Diàmetres Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	

PVC-U PARET ESTRUCTURADA: UNE-EN 1453-1:2000 Sistemes de canalització en materials plàstics con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema. PVC-U DE PARET MASSISSA: UNE-EN 1329-1:1999 Sistemes de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema. UNE-EN 1401-1:1998 Sistemes de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema. UNE-EN 1456-1:2002 Sistemes de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema. FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM: No hi ha normativa de compliment obligatori.
--

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
desguassos i baixants. S'han considerat els elements següents: - Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa - Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada - Elements especials per a baixants de fosa grisa - Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents: - Material - Tipus - Diàmetres Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	

PVC-U PARET ESTRUCTURADA: UNE-EN 1453-1:2000 Sistemes de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema. PVC-U DE PARET MASSISSA: UNE-EN 1329-1:1999 Sistemes de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema. UNE-EN 1401-1:1998 Sistemes de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema. UNE-EN 1456-1:2002 Sistemes de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema. FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM: No hi ha normativa de compliment obligatori.
--

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BE2 - CALDERES I CREMADORS
BE21 – CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Calderes d'injecció sense cremador amb el cos de caldeig de fosa o planxa d'acer. S'han considerat els tipus següents: - Per a calefacció i aigua calenta sanitària - Per a calefacció, únicament

Han d'estar formades per:

- Connexions de l'aigua: Entrada i sortida d'aigua de calefacció, desguàs de la vàlvula de seguretat i buidat
- Placa de muntatge del cremador a la boca de la cambra de combustió
- Sortida de fums
- Sistema de control automàtic
- Portes de neteja de les cambres de combustió i de fums
- Envoltant de planxa metàl·lica esmaltada al foc i calorífugada. Per una espiera s'han de veure amb facilitat les flames de combustió i la del pilot
- Bomba de circulació d'aigua calenta
- Un quadre de comandament i de control amb interruptor de posada en marxa, termostàt de regulació, termòmetre, manòmetre, polsador de rearmament del termostàt de seguretat, corresponents al circuit de calefacció

Les calderes per a calefacció i aigua calenta sanitària han de tenir a més:

- Accumulador d'aigua calenta amb bescanviador interior, proveït de termòmetre, termostàt de regulació i vàlvula de seguretat
- Entrada aigua freda i sortida d'aigua calenta sanitària
- Un quadre de comandament i de control amb interruptor de posada en marxa, termostàt de regulació i termòmetre, corresponents al circuit d'aigua calenta sanitària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els components no han de tenir deformacions, fissures ni senyals de maltractaments.

Totes les unions han de ser estanques.

Les calderes han d'oferir un comportament segur i resistir el foc. Han d'estar construïdes amb materials no inflamables i indeformables, i estar dissenyades de manera que resistixin els esforços en les condicions normals de funcionament. Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectivus.

Es permeten materials inflamables en accessoris, sempre que aquests estiguin col·locats fora del cos de la caldera. En qualsevol cas, la temperatura superficial d'aquests materials, en règim de funcionament normal de la caldera no ha de sobrepassar la temperatura màxima admissible pel fabricant del component en qüestió.

Els materials de les parts sotmeses a pressió, han d'estar fabricats d'acord amb els requisits tècnics generalment acceptats, i han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.

Ha d'estar dissenyada de manera que no es puguin acumular gasos inflamables de manera perillosa a la cambra de combustió ni en els conductes de fums.

En les condicions normals de funcionament, cap recubriment ni cap component de la caldera ha de desprendre olors ni fums tòxics.

Les parts desmuntables o substituïbles, han d'estar dissenyades, fabricades i marcades de manera que puguin instal·lar-se correctament i fàcil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

La caldera i les seves diferents parts han d'estar dissenyades de forma que es puguin i ventilin fàcilment pel costat d'aigua. La construcció de la caldera he de ser de manera que en condicions normals de funcionament i respectant les instruccions del fabricant pel que fa al muntatge, no es produeixin sorolls d'ebullició indeguits.

Les superfícies de calefacció han de ser accessibles des del costat de fums per a la seva inspecció i neteja, mitjançant un nombre d'obertures disposades adequadament.

Els forats per a cargols i components anàlegs que s'utilitzin per a la fixació de les parts desmuntables, no han de trobar-se en el circuit recorregut per l'aigua. Els ràctors o peces d'unió roscada han de complir les normes ISO 7-1, ISO 7-2, ISO 228-1 i ISO 228-2, mentre les unions embriades han de complir les recomanacions ISO al respecte.

La caldera ha d'estar dotada d'un aïllament tèrmic, excepte en aquells llocs en els que l'emissió de calor contribueixi a la calefacció del local.

L'aïllament tèrmic no s'ha de veure alterat, en cap tram, ni per les condicions d'ús ni per l'enveliment. Ha d'estar fabricat amb material incombustible.

L'equip elèctric de la caldera ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 60335-1

Ha de correspondre a un tipus homologat pels serveis tècnics del Ministeri d'Indústria.

La pressió de l'aigua de calefacció no ha de superar la indicada pel fabricant. Temperatura de l'aigua de calefacció: <= 100°C

CIRCUIT D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA:

Els circuits d'aigua calenta i el d'aigua calenta sanitària han d'estar separats. Els materials de les parts que continguin aigua sanitària no han d'afectar a la qualitat de l'aigua sanitària ni pel que fa a la salut, ni pel que fa al gust de la mateixa.

Els materials han de ser els apropiats per a complir la seva funció, en les condicions de servei previstes i a la pressió màxima d'aigua indicada pel fabricant.

Els requisits relatius als materials d'aïllament tèrmic i el seu ús, s'han d'aplicar exclusivament a les parts del circuit sanitari susceptibles d'entrar en contacte amb les flames o situades en les proximitats de la sortida dels productes de la combustió.

Tot el circuit de l'aigua calenta sanitària ha d'estar constituït per materials resistents a la corrosió o ha d'estar protegit contra la corrosió.

D'acord amb les instruccions del fabricant, el circuit d'aigua sanitària s'ha de poder buidar sense que la descàrrega d'aigua comprometi a la seguretat elèctrica.

Temperatura de la sortida d'aigua calenta sanitària: <= 50°C

Temperatura de la sortida de fums: <= 240°C

Temperatura de consigna del termostàt de seguretat: 116°C

CALDERES DE PLANXA D'ACER:

Per a dur a terme les soldadures es faran servir soldadors qualificats per als materials que es fan servir.

Els cordons de soldadura no han de presentar fissures ni d'altres defectes d'unió ni de continuïtat.

CALDERES DE FOSA:

El cos de la caldera no tindrà defectes del procés de fosa com ara esquerdes, rebaves del motlle, mancances o excessos de material, bombolles o d'altres defectes superficials o interns.

Tindrà els gruixos previstos a totes les seves parts dintre dels marges de tolerància admissibles.

Les parts mecanitzades es deixaran completament polides i sense rebaves.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

L'emballatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 1428/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de la directiva del consejo de las Comunidades Europeas 90/396/CEE sobre aparatos de gas.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

UNE-EN 303-1:2000 Calderas de calefacción. Parte 1: Calderas con quemadores de tiro forzado. Terminología, requisitos generales, ensayo y marcado.

UNE-EN 303-2:1999 Calderas de calefacción. Parte 2: Calderas con quemadores de tiro forzado. Requisitos especiales para calderas con quemadores de combustibles líquidos por pulverización.

UNE-EN 304:1994 Calderas de calefacción. Reglas de ensayo para las calderas con

quemadores de combustibles líquidos por pulverización.

UNE-EN 304/A1:1999 Calderas de calefacción. Reglas de ensayo para calderas con quemadores de combustibles líquidos por pulverización.

CALDERES DE POTÈNCIA SUPERIOR A 4 kW I INFERIOR 400 kW:

Real Decreto 275/1995, de 24 de febrero por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 92/42/CEE,

relativa a los requisitos de Rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos, modificada por la directiva 93/68/CEE del consejo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La caldera ha de portar una placa de característiques, visible un cop instal·lada, amb les dades següents:

- Nom del fabricant
- Número d'ordre i any
- Model i tipus
- Categoria
- Potència útil nominal i consum calorífic mínim
- Pressió màxima de l'aigua de servei
- Pressió d'alimentació corresponent als gasos definits a la norma UNE 60-002
- Temperatura màxima de l'aigua de sortida
- Dades elèctriques necessàries
- Contrasenya i data de registre del tipus
- La caldera ha d'anar acompanyada de:
 - "Instruccions per a l'usuari" indicant les operacions normals de funcionament, neteja i manteniment, precaucions quan hi hagi perill de gelades, prevencions contra l'ús inadequat i tipus de combustible amb que treballa la caldera
 - "Instruccions d'instal·lació" amb informació sobre la instal·lació, ajust, manteniment i funcionament, normes i reglaments, corbes de potència, rendiment, tipus de fluid produït, temperatura corresponent, característiques de l'aigua d'alimentació, capacitat d'aigua de la caldera, cabal mínim d'aigua, dimensions exteriors i cotes dels punts a connectar amb els serveis exteriors, esquema elèctric i característiques tècniques dels elements, informació necessària per a poder dimensionar el conducte d'evacuació de fums i les mides i el volum de la cambra de combustió
 - Acta d'aprovaçió del model del Ministeri d'Indústria i Energia

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- S'ha de comprovar l'homologació per part del fabricant dels equips de caldera i cremador, s'ha de verificar:
 - Caldera:
 - Nom del fabricant
 - Marca, model i tipus de caldera
 - Nº de fabricació
 - Potència nominal
 - Combustibles admissibles
 - Rendiment energètic nominal
 - Assaigs en fàbrica
 - Cremadors:
 - Nom del fabricant
 - Marca, model i tipus de cremador
 - Tipus de combustible
 - Potències nominals
 - Pressió d'alimentació del combustible
 - Tensió d'alimentació
 - Potència motor elèctric

- Comprovar que els equips compleixen els requisits especificats en projecte.

- Els cremadors s'han d'ajustar a les potències dels generadors, comprovant alhora els paràmetres de la combustió; s'han de mesurar els rendiments de l conjunt caldera cremador, exceptuant aquells generadors que aportin la certificació CE conforme al Reial Decret 275/1995, de 24 de febrer.

- Realització d'informe amb resultats dels assaigs, si és el cas, o comprovació dels equips rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar les característiques i l'homologació de tots els equips que es rebin.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'ha de realitzar el control dels equips a la seva recepció, en cas d'incompliment, segons criteri de la DF, s'haurà de decidir la substitució total o parcial dels equips rebuts.

BEZA - CREMADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cremadors d'injecció mecànica per a calderes.

S'han considerat els combustibles següents:

- Gas per aire forçat
 - Gas-oil o fuel-oil per polvorització
 - Mixt gas/gas-oil
- Ha d'estar format per:
- Tub de combustible
 - Ventilador

- Motor elèctric
- Electrovàlvula d'entrada de combustible
- Generador de guspira per a l'encesa
- Sistema automàtic de comandament

- Regleta de connexió elèctrica per a la línia d'alimentació, la connexió a terra i un comandament exterior (termostàt d'ambient, interruptor d'horari, etc.)
- Elements de seguretat que tallin automàticament l'entrada de combustible i que parin el motor en casos d'emergència
- Els cremadors de gas-oil, fuel-oil o mixtes han de portar a més:
 - Bomba d'injecció
 - Les connexions d'aspiració i retorn de combustible

Els cremadors de gas o mixtes han de portar a més:

- La connexió d'entrada de gas
- Un regulador de pressió de gas

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny i fabricació del cremador serà tal que es garanteixi la combustió completa i segura del combustible a la potència prevista i el ventall de pressions establert.

Les peces mòbils han de quedar protegides si el seu envoltant no garanteix una protecció suficient.

Els cremadors han d'estar construïts de manera que no es pugui produir cap inestabilitat, deformació o ruptura, susceptible de posar en entredit la seguretat.

Els comandaments o dispositius similars que han de ser accionats pels usuaris o instal·ladors, han d'estar degudament identificats.

Les parts constructives que estiguin a l'abast durant l'ús i el manteniment, d'acord amb les instruccions del fabricant no han de presentar angles vius ni

arestes tallants susceptibles de ferir a persones encarregades del funcionament i manteniment.

Els orificis per a cargols, passadors, etc., destinats a l'acoblament de les diferents parts, no han de desembocar en els espais reservats al pas de

combustible.

La qualitat i característiques dels materials utilitzats en la fabricació del cremador no s'han de modificar de manera important durant el temps previst de vida útil de l'aparell, treballant en condicions normals d'instal·lació i us.

En particular, totes les parts del cremador han de resistir les accions mecàniques, químiques i tèrmiques a les que poden estar sotmeses quan el cremador s'utilitza normalment.

No es pot utilitzar amiant en la fabricació del aparell.

Tots els seus elements han de ser fàcilment accessibles per al seu ajustat i neteja.

Les parts desmuntables, que constitueixen el cremador, han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

En particular, les peces del cremador han d'estar disposades i fixades de manera que no es modifiqui la seva correcta posició de funcionament, i en particular la posició correcta dels orificis del cremador, durant el funcionament.

Les peces del cremador que s'instal·len o ajusten durant la fabricació, i que no poden manipular-se per l'usuari o per l'instal·lador, han de quedar precintades.

Els cremadors que puguin oscil·lar separant-los de la caldera, o bé extreure's sense ajut de cap eina, han de disposar d'un sistema de bloqueig, de manera que en posició apartada o extrema no puguin entrar en servei.

Els motors i ventiladors han d'estar protegits mitjançant envoltants, planxes protectores o pantalles adaptades, de dimensions, resistència i durabilitat adequada, de manera que no es puguin tocar de manera accidental.

Hi d'estar instal·lats de lubricació, aquests han de ser fàcilment accessibles.

Tots els dispositius elèctrics de protecció i control han d'estar dissenyats per a suportar la màxima temperatura de sol·licitació.

Totes les peces i unions del cremador han de ser estanques, no han de tenir deformacions o fissures.

El cremador disposarà d'una etiqueta d'identificació energètica en la que s'especificuin, amb caràcters indelebles, les següents dades:

- Nom del fabricant o importador si es el cas
- Número d'ordre i any
- Model i tipus
- Tipus de combustible
- Valors límits de consum i potències nominals corresponents
- Pressió d'alimentació al cremador
- Tensió d'alimentació elèctrica
- Potència del motor elèctric
- Potència de la resistència si n'hi ha
- Nivell màxim de potència acústica ponderat A, en dB(UNE 74-105)
- Dimensions i pes

Secció dels conductors: >= 1.5 mm2

Grau de protecció dels motors i ventiladors: >= IP 20

Seguretat elèctrica segons UNE EN 60335-1 1997: Ha de complir

CREMADORS DE GAS PER AIRE FORÇAT:

El cremador de gas ha de poder cremar qualsevol tipus de gas de la mateixa família (UNE 60-002), modificant únicament la proporció gas/aire.

El fabricant ha d'indicar en les instruccions tècniques el procediment que s'ha de seguir per a passar d'un gas d'una família o d'un grup a un gas d'una altra família o un altre grup, i/o per a l'adaptació a pressions d'alimentació diferents.

No s'han d'utilitzar elements d'alumini en llocs on hi puguin haver condensacions o bé la temperatura pugui superar els 400°C.

No s'ha d'utilitzar coure per a les peces d'entrada de gas, quan la temperatura pugui sobrepassar els 100°C.

Es prohibeixen les soldadures en les peces d'entrada de gas, quan el punt de fusió després de la seva aplicació sigui inferior a 450°C.

El gruix mínim de les parets que separen recintes que contenen gas de recintes que no en contenen ha de ser d'1 mm.

Els records amb rosca estanca per a la connexió i els records amb rosca estanca interna al cremador i inamovibles per al manteniment, així com les connexions

corresponents a les peces que es desmunten rarament, han d'estar fetes d'acord amb les especificacions de la norma ISO 7-1.

Les rosques que s'han de desmuntar per al manteniment han d'estar fetes segons les especificacions de la norma ISO 228-1. Les connexions amb brides han de complir les especificacions de les normes ISO 7005-1, 7005-2, 7005-3.

CREMADORS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:

En cas d'engegada dels controladors o reguladors, presostats i limitadors, l'alimentació de combustible líquid s'ha d'interrompre instantàniament i automàtica.

L'alimentació de combustible líquid no ha d'estar alliberada si el sistema de polvorització no funciona correctament.

Els cremadors han d'estar equipats amb un dispositiu de tancament ràpid segons la norma UNE-EN 264, entre la bomba i la cobera.

CREMADORS MIXTES:

El funcionament correcte del cremador amb el gas no s'ha de veure afectat pels dispositius de control i de seguretat destinats a altres tipus de combustible. El funcionament dels dispositius d'accionament i de seguretat per a un altre combustible no han de variar durant el funcionament amb gas.

Per als cremadors bicom bustibles, es permet la utilització d'un circuit d'aire per als dos combustibles. Es permet un sistema de control de flama independent; és indispensable que el captador que s'utilitza per al control de la flama amb un altre combustible es posi fora de servei durant el funcionament amb gas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

S'ha de subministrar juntament amb el cremador la documentació següent:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cada un dels elements del cremador
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment
- Esquema elèctric i conexonat

CREMADORS DE GAS PER AIRE FORÇAT:

Els cremadors de gas per aire forçat han d'incorporar a més la següent informació:

- El tipus i la pressió de gas per als quals ha estat regulat el cremador
- Els països de destí del cremador
- La o les categories del cremador

En el moment del subministre, el cremador ha de portar en un lloc visible, si es possible a prop de la placa de característiques, una etiqueta solidament adherida indicant la naturalesa i la pressió de la família o el grup de gas per als quals el cremador ha estat ajustat. Aquesta informació es pot fer constar sobre la placa de característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de

Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

CREMADORS DE GAS PER AIRE FORÇAT:

UNE-EN 678:1997 Quemadores automáticos de aire forzado que utilizan combustibles gaseosos.

UNE-EN 298:1994 Sistemas de control y de seguridad para quemadores y aparatos con o sin ventilador que utilizan combustibles gaseosos. (Versión oficial EN 298:1993).

CREMADORS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:

UNE-EN 12953-7:2003 Calderas pirotubulares. Parte 7: Requisitos para los sistemas

de combustión de combustibles líquidos y gaseosos para la caldera.

UNE-EN 267:1993 Quemadores de combustible líquido por pulverización de tipo compacto. Ensayos. (Versión oficial EN 267:1991).

UNE-EN 267/A1:1996 Dispositivos de seguridad de parada y de control para quemadores de combustible líquido por pulverización de tipo compacto.

BE2B - CALDERES DE BIOMASSA

BE2B_01 - CALDERA DE BIOMASSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Calderes de biomassa per a calefacció, amb cos de planxa d'acer, de peu.

S'han considerat els tipus següents:

- Calderes amb sistema d'alimentació de combustible automàtic mitjançant cargol vis sens fi.

Ha de constar de:

- Cos de caldeig de planxa d'acer
- Caixa de fums amb sortida horitzontal
- Envoltant de planxa d'acer esmaltada i calorífugada
- Quadre de comandament que constitueix el sistema de control automàtic de la caldera
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua de la caldera i dispositiu de drenatge de la caldera
- Sondes de temperatura, de pressió, presostats de seguretat, mesuradors de nivell d'aigua i elements de mesura necessaris per al correcte control i funcionament de la caldera
- Cargol d'alimentació de combustible
- Cargol d'extracció de cendres de combustió i transport al contenidor de cendres de combustió (intern o extern), si s'escau
- Cargol d'extracció de cendres volàtils i transport al contenidor de cendres volàtils (intern o extern), si s'escau
- Graella del cremador autonejant
- Sistema de netaja automàtic de la tubuladura de fums
- Ventilador d'aspiració de fums integrat en el cos de la caldera o en el seu cas la connexió preparada per a la connexió d'un cicló o altra dispositiu d'aspiració
- Dipòsit intermedi d'acumulació de combustible, si s'escau
- Sistema de seguretat per dispositiu antiretorn de flama, si s'escau
- Sistema de seguretat per dispositiu d'extinció automàtica per ruixador d'aigua si s'escau
- Sistema d'arrencada automàtic per bufador d'aire calent, si s'escau

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els components no han de tenir deformacions, fissures ni senyals de maltractaments.

Totes les unions han de ser estanques.

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

La qualitat i el gruix dels materials utilitzats en la fabricació de la caldera no s'han de modificar de manera important durant el temps previst de vida útil de l'aparell, treballant en condicions normals d'instal·lació i us.

Totes les parts de la caldera han de poder resistir les accions mecàniques, químiques i tèrmiques a les que puguin estar sotmeses durant l'ús normal.

Els cordons de soldadura no poden presentar fissures ni defectes de continuïtat.

Els aïllaments tèrmics han de resistir sense deformar-se temperatures de fins a 1200°C, i han de conservar les seves característiques aïllants sotmesos a les influències tèrmiques i a l'envelliment.

Les connexions de la caldera han de ser fàcilment accessibles, han d'estar

clarament identificades en les instruccions tècniques i eventualment sobre la caldera.

L'espai al voltant de les connexions ha de ser el suficient per tal de que un cop retirada l'envoltant quedi l'espai necessari per a les eines de muntatge i desmuntatge.

La caldera no ha de produir condensacions durant el seu funcionament al règim de temperatura donat per la regulació.

Les parts constructives que estiguin a l'abast durant l'ús i el manteniment, d'acord amb les instruccions del fabricant no han de presentar angles vius ni arestes tallants susceptibles de ferir a persones encarregades del funcionament i manteniment.

L'usuari ha de poder accedir a tots els botons i comandaments necessaris per a l'ús normal de la caldera, i manipular-los preferentment sense haver d'alcècar cap envoltant.

Tots els marcats destinats a l'usuari han de ser fàcilment visibles i han d'estar fets de forma clara e indeleble.

El sistema de regulació i de seguretat ha d'estar dissenyat de manera que resulti impossible dur a terme dues o més maniobres la combinació de les quals resulti inadmissible. L'ordre de les operacions ha d'estar fixat de tal manera que sigui impossible canviar aquest ordre.

Els òrgans d'ajust i regulació per als dispositius no han de ser intercanviables quan això pugui donar lloc a confusió.

A més, quan hi hagi més d'un comandament, la intercanviabilitat d'aquests comandaments ha de ser impossible si això es presta a confusió.

En les condicions normals de funcionament, cap recubriment ni cap component de la caldera ha de desprendre olors ni fums tòxics.

La caldera ha d'incloure aparells de mesura (manòmetre i termòmetre) que ha d'anar situats en lloc visible.

El termòmetre ha de mesurar la temperatura del fluid portador en un lloc pròxim a la sortida.

El termòmetre ha de ser de bulb, no s'admeten els termòmetres de contacte.

- Número de registre
- Pressió màxima per a proves d'instal·lació i periòdiques

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de lliurar la següent documentació:

- Informació sobre potència i rendiment
- Condicions d'utilització de la caldera i condicions nominals de sortida del fluid portador
- Característiques del fluid portador
- En les calderes per a combustibles sòlids s'ha d'indicar la capacitat òptima de combustible de la llar
- Contingut de fluid portador a dintre de la caldera
- Cabal mínim de fluid portador que circula per la caldera
- Dimensions exteriors màximes de la caldera i cotes de situació dels elements que s'han d'unir a altres parts de la instal·lació
- Dimensions de la bancada
- Pesos en transport i en funcionament
- Instruccions d'instal·lació, neteja i manteniment
- Cordes de potència-tir necessàries en la caixa de fums
- Esquema elèctric i conexonat si es el cas
- Descripció general de la caldera amb il·lustracions de les parts principals que es puguin extreure i substituir

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC -01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.	
BE2C - EQUIPS AUXILIARS PER A CALDERES DE BIOMASSA BE2C_02 - CICLÓ ASPIRADOR DE FUMS	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Cicló aspirador de fums i decantador de cendres volàtils. S'han considerat els tipus següents: - Cicló simple constituït per un únic ventilador d'aspiració de fums i un únic dispositiu decantador de cendres. - Cicló doble constituït per dos ventilador d'aspiració de fums i dos dispositius decantadors de cendres. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a mactracaments abans o durant la instal·lació. L'equip ha d'estar dissenyat i fabricat de manera que sigui apte per a la seva funció i perquè es pugui manejar, regular i mantenir sense risc per a la seva persones quan aquestes operacions es portin a terme en les condicions previstes, però també tenint en compte qualsevol mal ús raonablement previsible. Els sistemes de comandament han d'estar dissenyats i fabricats de manera que s'eviti qualsevol situació perillosa. Han de resistir els esforços prevists i les influències externes. No han de permetre arrencades intempestives, ni que es produeixin variacions de paràmetres de manera incontrolada. Tampoc ha de ser possible impedir l'aturada de la màquina si ja s'ha donat aquesta ordre. L'equip ha d'estar proveït d'un òrgan d'accionament que en permeti l'aturada total en condicions segures. La màquina ha d'estar proveïda d'un o diversos dispositius d'aturada d'emergència per mitjà dels quals es puguin evitar situacions perilloses que es puguin produir de forma imminent o que s'estiguin produint. Aquests dispositius han de ser clarament identificables, molt visibles i ràpidament accessibles. El fet d'accionar-los no ha de provocar nous riscos. La funció d'aturada d'emergència ha d'estar disponible i ser operativa en tot moment, independentment del mode de funcionament. La màquina, així com els seus elements i equips, han de ser suficientment estables perquè es pugui evitar que boliqui, que caigui, o els moviments incontrolats durant el transport, muntatge, desmuntatge i qualsevol altra acció relacionada amb la màquina. Si la mateixa forma de la màquina o la instal·lació a que es destina no permeten garantir la suficient estabilitat, es necessari disposar uns mitjans de fixació adequats, que s'han d'especificar al manual d'instruccions. Tant les parts de la màquina com les unions entre aquestes han de poder resistir les sol·licitacions a que es vegin sotmeses durant la utilització. Els materials utilitzats en la construcció de la màquina han de tenir una resistència suficient, adaptada a les característiques de l'entorn d'utilització previst pel fabricant o el seu representant autoritzat, en particular respecte	
3865	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC -01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
als fenòmens de fatiga, envelliment, corrosió i abrasió. Si hi ha risc d'esclat o trencament, els elements afectats han d'estar muntats, disposats i/o proveïts de manera que es retingui qualsevol fragment i s'evitin així situacions perilloses. Els conductes rígids o flexibles pels quals circulen fluids, especialment a alta pressió, han de poder suportar les sol·licitacions internes i externes previstes; han d'estar sòlidament subjectes i/o proveïts de protecció per garantir que no existeixin riscos en cas de que es produeixi un trencament. Els elements de la màquina que siguin accessibles no han de presentar, en la mesura que ho permeti la seva funció, ni arestes, ni angles pronunciats, ni superfícies rugoses que puguin produir lesions. Els resguardos i els dispositius de protecció de la màquina han de ser de fabricació robusta, s'han de mantenir sòlidament en la seva posició, no han d'ocasionar perills suplementaris, no poden ser eludits o anul·lats amb facilitat, han d'estar situats a una distància adequada de la zona perillosa, han de restringir el mínim possible l'observació del funcionament i operació de la màquina i han de permetre les intervencions indispensables de manobra i manteniment de la màquina. Els resguardos fixes de la màquina només s'han de poder obrir o desmuntar amb eines. Els resguardos mòbils amb dispositiu d'enclavament han de romandre units a la màquina quan s'obrin. Han d'estar dissenyats i fabricats de manera que només es puguin regular mitjançant una acció voluntària. Han d'estar associats a un dispositiu d'enclavament de manera que s'impedeixi la posada en marxa de funcions perilloses de la màquina si no estan tancats i generin una ordre d'aturada quan deixin d'estar tancats. Així mateix han d'actuar de manera que l'absència o l'error d'un dels seus components impedeixi la posada en marxa o provoqui l'aturada de les funcions perilloses de la màquina. Quan sigui possible per a un operador arribar a la zona perillosa abans que hagi cessat el risc que comporten les funcions perilloses de la màquina, els resguards mòbils han d'estar associats, a mes d'un dispositiu d'enclavament, a un dispositiu de bloqueig que impedeixi la posada en marxa de funcions perilloses de la màquina mentre el resguard no estigui tancat i bloquejat, i mantingui el resguard tancat i bloquejat fins que cessi el risc de patir danys a causa de les funcions perilloses de la màquina. Els dispositius de protecció han d'estar dissenyats i incorporats al sistema de manera que sigui impossible que els elements mòbils comencin a funcionar mentre l'operador pugui entrar en contacte amb aquests. Així mateix cap persona ha de poder entrar en contacte amb els elements mòbils mentre estiguin en moviment. La absència o error d'un dispositiu de protecció ha d'impedir la posada en marxa o provocar l'aturada dels elements mòbils. Els dispositius de protecció només es poden regular mitjançant una acció voluntària. La màquina ha d'estar dissenyada, fabricada i equipada de manera que s'evitin o es puguin evitar tots els perills d'origen elèctric. L'aïllament elèctric no s'ha de veure afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs acoblaments i parts anàlogues de l'aparell. Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge. Quan una connexió defectuosa pugui originar riscos, qualsevol connexió errònia s'ha de fer impossible pel mateix disseny o si no, per indicacions que figuren en els elements que s'han de connectar o, quan s'escaigui, en els mitjans de connexió. S'han d'adoptar mesures per a evitar lesions per contacte o proximitat amb parts de la màquina que es trobin a temperatures extremes. Així mateix també s'han de prendre les mesures necessàries per a evitar o protegir contra el risc de projecció de matèries molt fredes o molt calentes. La màquina ha d'estar dissenyada de manera que s'eviti qualsevol risc d'incendi o de esclatament provocat per la màquina en si o pels gasos, líquids pols, vapors i altres substàncies produïdes o utilitzades per la màquina. La màquina ha d'estar dissenyada de i fabricada de manera que s'eviti qualsevol risc d'explosió provocat per la mateixa màquina o pels gasos, líquids, pols, vapors i altres substàncies produïdes per la màquina. Així mateix, si la màquina s'utilitza o treballa a dintre d'atmosferes potencialment explosives, s'haurà de	
3866	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC -01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
complir la normativa específica. La màquina ha d'estar dissenyada de i fabricada de manera que els riscos que resultin de la emissió del soroll aeri produït es redueixin al nivell més baix possible, especialment en la seva font. La màquina ha d'estar dissenyada de i fabricada de manera que els riscos que resultin de les vibracions es redueixin al nivell més baix possible. La màquina ha d'estar dissenyada de i fabricada de manera que es puguin evitar els riscos d'inhalació, ingestió, contacte amb la pell, ulls i mucoses, i penetració per la pell, de materials i substàncies perilloses produïdes per aquesta.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge	
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte. Cada màquina ha d'anar acompanyada d'un manual d'instruccions, almenys en castellà, que ha de ser un "Manual original" o bé una "traducció del manual original"; en aquest últim cas, la traducció ha d'anar acompanyada obligatòriament d'un "Manual original". En ambdós casos s'ha de fer menció escrita en el document del tipus de manual de que es tracta. Les instruccions de manteniment destinades al personal especialitzat habilitat pel fabricant poden ser subministrades en una sola de les llengües de la Comunitat Europea que comprengui l'esmentat personal especialitzat. El manual d'instruccions ha d'indicar els tipus i la freqüència de les inspeccions i manteniment necessaris per motiu de seguretat i de conservació de la màquina. Si s'escau ha d'indicar les peces que es puguin desgastar així com els criteris per a la seva substitució. Cada màquina ha de portar, de forma visible, llegible i indeleble, com a mínim les indicacions següents: - La raó social i l'adreça completa del fabricant i, si s'escau, del seu representant autoritzat - La designació de la màquina - El marcatge CE segons les especificacions de l'annex III del Reial Decret 1644/2008 de 10 d'octubre - La designació de la sèrie o del model - El número de sèrie si n'hi ha - L'any de fabricació, es a dir, l'any en que finalitza el procés de fabricació (esta prohibit aplicar una data anterior o posterior en la màquina en aplicar el marcatge CE) - La màquina dissenyada i fabricada per a treballar en una atmosfera explosiva ha de portar el marcatge corresponent - En funció del tipus de màquina, aquesta ha de portar totes les indicacions necessàries que siguin indispensables per a un ús segur - Quan un component de la màquina hagi de ser manipulat durant la seva utilització, mitjançant aparells d'elevació, la seva massa ha d'estar indicada de forma llegible, duradora i no ambigua Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie. Ha de quedar posicionat de manera que no es produeixin tensions que puguin malmetre l'equip ni besaments de fluids o altres substàncies.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
3867	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC -01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
BEZZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A CALDERES I CREMADORS BEZZ_02 - PROTECTOR TÈRMIC PER A CALDERA DE BIOMASSA	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Protector tèrmic per a caldera de biomassa format per una sonda de temperatura i una electrovàlvula de tall. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: La sonda de temperatura ha d'estar col·locada dins d'una beina d'acer que s'introdueix en el cos de la caldera. L'electrovàlvula estarà formada per un cos amb les connexions hidràuliques i amb el sistema de tancament i per un actuator que el desplaça per a fer-ne la regulació. Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model. El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin. El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb la d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes. El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula. La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potencia.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge	
Subministrament: En caixes. El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment. Les rosques han de portar protectors de plàstic. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).	
BE3 - EMISSORS PER AIGUA BE31 - RADIADORS DE FOSA	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Radiadors de fosa per a aigua calenta, formats per elements buits, verticals i de ferro fos. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes	
3868	

UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

Els radiadors de fosa han d'estar fets de fosa grisa que ha de complir les especificacions de la norma ISO 185.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonyons o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprímació eixugada amb estufa.

No ha de presentar rebaves que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 2,5 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Les mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Els elements han d'estar acoblats amb maniquets i junts d'estanquitat amb una boca rosçada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.

- Condicions de treball:
- Pressió màxima: 6 bar
 - Temperatura màxima: 110 °C
- Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han d'obtenir les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intemperie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a edificació:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:

- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció
- A més, el marcatge CE haurà d'apareixer a la documentació comercial adjunta, acompanyant de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
- Pressió màxima de servei (bar)
- Potència tèrmica nominal
- Equació característica normal
- Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a $\Delta t=50$ °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiador de plafó d'acer amb convector doble, format per dos plafons idèntics, encaratats i que formen una unitat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir boques de connexió amb rosca soldades al plafó a dalt i a baix.

Els plafons han d'estar separats per una planxa d'acer embotida acanalada i soldada a cadascun, formant canals verticals que afavoreixen els corrents de convecció.

Cada plafó ha d'estar constituït per dues planxes d'acer embotides i soldades entre elles, formant un circuit de canals per on circula l'aigua.

Les superfícies mullades dels radiadors d'acer han d'estar fetes a partir de planxes d'acer amb baix contingut de carboni, lliures d'escates i de rovell, d'acord amb la norma UNE EN 10131.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes a les rosques dels forats extrems, rebaves a la planxa o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.

- Condicions de treball:
- Pressió màxima: 6 bar
 - Temperatura màxima: 110 °C
- Fondària: ≥ 40 mm
- Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obtenir les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intemperie. Sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y

requisitos técnicos.

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
 - Mides, tipus i posició de les connexions
 - Pes en sec
 - Capacitat de fluid portador
 - Pressió màxima de servei
 - Temperatura màxima de servei
- En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a edificació:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:

- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció
- A més, el marcatge CE haurà d'apareixer a la documentació comercial adjunta, acompanyant de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
- Pressió màxima de servei (bar)
- Potència tèrmica nominal
- Equació característica normal
- Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a $\Delta t=50$ °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE36 - RADIADORS D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiadors formats per elements d'alumini injectat disposats en una columna i aptes per a funcionar amb aigua calenta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els radiadors d'alumini injectat han d'estar fets a partir d'un aliatge AISI9Cu. Els elements han de ser buits, verticals i acoblats a maniguets i junts d'estanquitat, amb boques als extrems a dalt i a baix per a les connexions. La columna ha d'anar provida d'aletes.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes a les rosques dels forats extrems, defectes d'injecció, forats, bonyis o incrustacions i rebaves que siguin perjudicials pel seu ús.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,5 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tracament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Condicions de treball:

- Pressió màxima: 6 bar
- Temperatura màxima: 110 °C

Fondària: 90 - 100 mm

Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obtenir les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intemperie. Sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
 - Mides, tipus i posició de les connexions
 - Pes en sec
 - Capacitat de fluid portador
 - Pressió màxima de servei
 - Temperatura màxima de servei
- En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
- En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a edificació;
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
 - El número de model de l'aparell de calefacció
 - A més, el marcatge CE haurà d'apareixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
 - Referència a la norma EN 442-1
 - Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
 - El número de model de l'aparell de calefacció
 - Les següents característiques essencials:

- Pressió màxima de servei (bar)
- Potència tèrmica nominal
- Equació característica normal
- Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
 - Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
 - Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a $\Delta t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (T.mitja radiador - T.ambient)
 - Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
 - Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
 - Tipus de suports.
 - Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE38 - AEROSCALFADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aeroscalfador per a instal·lacions de calefacció per aigua calenta, aigua sobrecalfada o vapor, amb projecció forçada d'aire calent.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Bescanviador de calor
- Ventilador helicoidal
- Motor trifàsic

- Aletes orientables per a dirigir l'aire

Has de tenir boques de connexió amb rosca soldades al plafo a dalt i a baix.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

Has de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.

Els elements han de ser de planxa d'acer comercial soldada.

L'envoltant ha de ser de planxa d'acer pintada.

No han d'haver peces que tinguin defectes en les rosques dels forats extrems, rebaves a la planxa o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'estar preparat per que la descàrrega d'aire sigui en qualsevol posició.

Ha d'estar provist de suports rígids o orientables.

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant.

Característiques en condicions normals de funcionament:

Potència calorífica (kw)	Cabal d'aire (m3/h)
15,1	1350
22,1	1900
32,6	2800

Condicions màximes de funcionament:

- Pressió màxima de treball: 8 bar
- Temperatura màxima de treball: 175 °C

Condicions normals de funcionament:

- Temperatura de l'aigua: 80 °C
- Temperatura d'entrada de l'aire: 10 °C
- Salt tèrmic: - 5 °C
- Nivell sonor: <= 45 dB (A)

Característiques del motor:

- Velocitat: 220/380 V
- Velocitat: 1500 rpm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades amb els corresponents junts i cargols.

S'han d'obtenir les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes fins que es muntin.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada element ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Tensió
 - Tipus de corrent elèctrica
 - Potència
 - Intensitat
 - Identificació del constructor
 - Model o tipus
 - Símbol del grau d'aïllament
- Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
 - Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
 - Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a $\Delta t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (T.mitja radiador - T.ambient)
 - Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
 - Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
 - Tipus de suports.
 - Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE39 - RADIADORS DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiadors de tubs d'acer per a aigua calenta, formats mòduls fets amb tubs d'acer soldats a un capçal i units entre si per a formar un conjunt estanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonyons o inrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.

Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintat amb pintura de pols epoxi. No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Els elements han d'estar acoblats amb maniquets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han d'obtenir les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a edificació:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció
- A més, el marcatge CE haurà d'apareixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
- Pressió màxima de servei (bar)
- Potència tèrmica nominal
- Equació característica normal
- Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovar que els unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a $\Delta t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BESA - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó horitzontal o vertical, convector senzill o doble, de tub d'acer amb o sense aletes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonyons o inrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.

Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintat amb pintura de pols epoxi. No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Els elements han d'estar acoblats amb maniquets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han d'obtenir les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
 - Mides, tipus i posició de les connexions
 - Pes en sec
 - Capacitat de fluid portador
 - Pressió màxima de servei
 - Temperatura màxima de servei
- En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
- En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a edificació:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció
- A més, el marcatge CE haurà d'apareixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
- Pressió màxima de servei (bar)
- Potència tèrmica nominal
- Equació característica normal
- Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a $\Delta t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BESC - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafo horitzontal o vertical, convector senzill o doble, de tub d'acer amb o sense aletes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonyons o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

El fabricant ha d'afegir un manual d'instal·lació i d'ús que contingui les instruccions d'ús i d'instal·lació, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a edificació:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:

- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció
- A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
- Pressió màxima de servei (bar)
- Potència tèrmica nominal
- Equació característica normal
- Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a $\Delta t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei
- En el cas de radiadors moduls, les dimensions han de definir la secció o l'element.
- En el cas de radiadors moduls, les dimensions han de definir el mòdul.
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a edificació:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:

- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció
- A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
- Pressió màxima de servei (bar)
- Potència tèrmica nominal
- Equació característica normal
- Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a $\Delta t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE3D - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER AMB ALETES INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafo horitzontal o vertical, convector senzill o doble, de tub d'acer amb o sense aletes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonyons o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

El fabricant ha d'afegir un manual d'instal·lació i d'ús que contingui les instruccions d'ús i d'instal·lació, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a edificació:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:

- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció
- A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
- Pressió màxima de servei (bar)
- Potència tèrmica nominal
- Equació característica normal
- Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a $\Delta t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei
- En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
- En el cas de radiadors moduls, les dimensions han de definir el mòdul.
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a edificació:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:

- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció
- A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
- Pressió màxima de servei (bar)
- Potència tèrmica nominal
- Equació característica normal
- Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a $\Delta t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE3F - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó horitzontal o vertical, convector senzill o doble, de tub d'acer amb o sense atetes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonyos o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'empírmació eixugada amb estufa. Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintat amb pintura de pols epoxi.

No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm. Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han d'obtenir les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin. L'emalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
 - Mides, tipus i posició de les connexions
 - Pes en sec
 - Capacitat de fluid portador
 - Pressió màxima de servei
 - Temperatura màxima de servei
- En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
- En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a edificació:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:

- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
 - El número de model de l'aparell de calefacció
- A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:

- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
- Pressió màxima de servei (bar)
- Potència tèrmica nominal
- Equació característica normal
- Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)

- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a $\Delta t=50$ °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fós, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'Informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE3G - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS DOBLES DE TUB ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó horitzontal o vertical, convector senzill o doble, de tub d'acer amb o sense atetes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonyos o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'empírmació eixugada amb estufa. Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintat amb pintura de pols epoxi.

No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm. Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han d'obtenir les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin. L'emalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y

requisitos técnicos.

UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
 - Mides, tipus i posició de les connexions
 - Pes en sec
 - Capacitat de fluid portador
 - Pressió màxima de servei
 - Temperatura màxima de servei
- En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
- En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a edificació:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:

- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
 - El número de model de l'aparell de calefacció
- A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:

- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
- Pressió màxima de servei (bar)
- Potència tèrmica nominal
- Equació característica normal
- Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)

- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a $\Delta t=50$ °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fós, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'Informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El

Infraestructures.cat	Infraestructures.cat
PLC – 01V22 /01/06/22	PLC – 01V22 /01/06/22
Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.	
BE3H - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB ACER AMB ALETES	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Plafó horitzontal o vertical, convector senzill o doble, de tub d'acer amb o sense aletes. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2. S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superfícials com ara forats, bonyes o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús. Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa. Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintat amb pintura de pols epoxi. No ha de presentar revaves que puguin provocar ferides al personal que el manipula. El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm. Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa. Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques: - Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament - Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409 En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic. Els elements han d'estar acabats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca rosçada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors. Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han d'obtenir les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intemperie i sense contacte amb el terra.	
3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
3889	
PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES PARTICULARS	
Infraestructures.cat	
PLC – 01V22 /01/06/22	
Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	
rebut.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.	
BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS	
BE41 - XEMENEIES CIRCULARS	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmosfera exterior. S'han considerat els tipus següents: - Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples - Tubs de formació helicoidal de parets múltiples per a la formació de xemeneies CARACTERÍSTIQUES GENERALS: En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. Tambe en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 889/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Les xemeneies han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, els propis de la seva manipulació, així com les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del seu normal funcionament. XEMENEIES METAL·LIQUES MODULARS: Han d'estar construïdes segons les especificacions de la norma UNE-EN 1856-1. Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. La paret interior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials: - Acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1 - Acer inoxidable de designació 1.4401 segons la norma UNE-EN 10088-1 La paret exterior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials: - Si la xemeneia està instal·lada a l'interior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'aluzinc amb recobriment AZ 150 segons la norma UNE-EN 10215 - Si la xemeneia està instal·lada a l'exterior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1 Els elements de suport de la xemeneia han de ser resistent a la corrosió. Els accessoris d'unió entre trams han de disposar de junts que assegurin l'estanquitat del sistema d'evacuació i alhora han d'absorbir les dilatacions degudes als canvis de temperatura. XEMENEIES METAL·LIQUES DE FORMACIÓ HELICOIDAL: El tub ha de ser recte. Les parets de la xemeneia han de ser llises, regulars, sense deformacions ni cops i no han de tenir defectes superficials. S'admeten petits defectes superficials que no perjudiquin el funcionament de la xemeneia ni la seva durabilitat. Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.	
3891	

sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a xemeneïes (xemeneïa modular metàl·lica):
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a xemeneïes (terminals):
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el propi producte, el seu embalatge o la documentació comercial que l'acompanya):
- Sistema 2+: Declaració de l'organisme certificador (només per als productes amb Sistema de verificació 2+)
 - Número d'identificador de l'organisme certificador
 - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Número del certificat CE de conformitat o del certificat CE de producció en fabrica (si procedeix)
 - Referència a la norma europea EN 1856-1
 - Descripció del producte: nom genèric, materials, dimensions, etc., i ús previst
 - Informació sobre els requisits essencials presentada com:
 - Valors declarats pel fabricant.
 - Com a alternativa: Designació del producte segons el capítol 9 de la norma EN-1856-1

- Característiques a les que s'aplica l'opció "prestació no determinada"

El fabricant ha de facilitar una placa de xemeneïa fabricada de material durador que ha d'incloure la següent informació:

- Nom o marca comercial del fabricant, gravada o marcada de forma indeleble
- Espai per a la designació d'acord amb la norma EN 1443
- Espai per al diàmetre nominal
- Espai per a la distància mínima al material combustible, indicada en mil·límetres" seguida pel símbol d'una sageta o flama
- Espai per a les dades de l'instal·lador i la data de la de la instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descarrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
- Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
 - Alumini flexible
 - Alumini rígid
 - Acer inoxidable
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
- També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
- Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
- No poden tenir peces interiors soltes.
- Les superfícies internes han de ser llises.
- No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
- El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
- La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
- Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250 400	200 250 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.)	<=150	<=100
(UNE 100-102)		

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat
Gruix (mm)	no definit	0,5
Dià. (mm)	125 160 250 400	100 125 160 200 250 400
Pres. treball	<=305	<=203
Pes tub kg/m	0,32 0,35 0,58 1,4	1,7 2,1 2,7 4,3 6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoidalment, de paret

prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.

Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoidalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartó comprimit.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 1000104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100005.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
- Verificació del nivell sonor
- Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
- Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El

control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE43 - CONDUCTES CIRCULARS DE PLÀSTIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars de PVC per a aspiració i impulsió d'aire, gasos i fums.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb reforç d'espiral de PVC
- Sense reforç

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

Conductes circulars de P.V.C.	Diàmetre (mm)	Pes (g/m)	Radi mínim de curvatura (mm)	Resistència al buit (mca)	Temperatura de servei
Sense reforç	160 200 250 315	940 11400 12000 12750	1000	10	<=40 °C
Reforç d'espiral de P.V.C.	160 200 250 315	12140 12680 13100 13720	190 235 290 300	4	de -10 °C a +50 °C

CONDUCTE DE PVC SENSE REFORÇ:

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
Resistència al trencament (DIN 1187): 8500 N/m		
Grau de protecció contra impactes (UNE 20324): 9		
CONDUCTES AMB REFORÇ D'ESPIRAL DE PVC:		
Toleràncies:		
- Diàmetre nominal: + 0, - 1%		
- Pes: ± 5%		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
CONDUCTES SENSE REFORÇ:		
Subministrament: En rotlles de 50 m.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.		
CONDUCTES AMB REFORÇ ESPIRAL:		
Subministrament:		
- Per a diàmetres de 160 - 200 mm: En rotlles de 20 m		
- Per a diàmetres de 250 mm: En rotlles de 15 m		
- Per a diàmetres de 315 mm: En rotlles de 10 m		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
OPERACIONS DE CONTROL:		
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.		
- Control de la documentació tècnica subministrada.		
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.		
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.		
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.		
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.		
- Accessoris per a la distribució d'aire:		
- Verificació del nivell sonor		
- Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.		
- Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.		
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.		

3897

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Conductes circulars d'alumini per a evacuació de fums.		
S'han considerat els tipus de recobriments següents:		
- Fibra i PVC		
- Espiral d'acer + alumini		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.		
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.		
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.		
No poden tenir peces interiors soltes.		
Les superfícies internes han de ser llises.		
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.		
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.		
Temperatura de servei: ≤ 100°C		
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.		
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.		
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:		
El recobrimnt ha de consistir en una capa de fibra de vidre de 25 mm de gruix i envoltat d'una làmina de PVC encolada a la fibra.		
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:		
El recobrimnt ha de consistir en una espiral de fil d'acer encolada a la làmina amb resina de polièster i una capa exterior d'alumini flexible encolada al conjunt amb resina de polièster.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:		
Subministrament: En mòduls rectes de 5 m de llargària, en caixes de cartró.		
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.		
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:		
Subministrament de conductes amb recobrimnt d'espiral d'acer + alumini: comprimit en mòduls de 70 cm que es converteixen en 10 m quan s'estira.		
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		

3898

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.		
OPERACIONS DE CONTROL:		
- Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.		
- Control de la documentació tècnica subministrada.		
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.		
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.		
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.		
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.		
- Accessoris per a la distribució d'aire:		
- Verificació del nivell sonor		
- Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.		
- Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.		
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.		

3899

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plectres de 180°.		
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".		
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.		
No poden tenir peces interiors soltes.		
Les superfícies internes han de ser llises.		
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.		
UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.		

3900

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
Subministrament: Per peces soltes.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Caterfaccion, Climatizacion y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energetico.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.		

BES2 - CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

3900

BE6 - Aïllament de conductes i xemeneies

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Planxa d'alumini per al recobriment d'aïllaments de conductes.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
- No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
- La superfície ha de ser llisa i plana.
- Les arêtes han de ser rectes i escairades.
- El gruix de la planxa ha de ser constant.
- Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm

- Planor: ± 1 mm/m
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
- Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
- Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEA - ENERGIA SOLAR TÈRMICA

BEA_01 - CAPTADOR SOLAR PLA AMB COBERTA DE VIDRE

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Captadors solars plans amb coberta de vidre.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Ha d'estar homologat d'acord amb el Reial Decret 891/1980 i la Ordre de 28 de juliol de 1986.
- Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
- Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en us normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
- La carcassa del captador ha de ser estanca a l'aigua de pluja per a prevenir filtracions. Així mateix, ha d'estar construït de manera que els condensats no s'acumulin al seu interior. El disseny ha de preveure la ventilació a través de la carcassa.
- Tots els materials han de ser incombustibles i han de resistir la màxima temperatura d'estancament. Així mateix han de ser resistents als xocs tèrmics i a l'exposició a la radiació UV. Els materials que no resisteixin la radiació UV han d'estar degudament protegits contra les radiacions incidents i reflexades.
- No han d'aparèixer tensions mecàniques quan s'arriba a la màxima temperatura
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
- Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, sobre homologación de los paneles solares.
- UNE-EN 12975-1:2006 Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares.
- Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 12975-2:2006 Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares.
- Parte 2: Métodos de ensayo.

BEA2 - COBERTES SOLARS

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Conjunt de materials per a la formació de coberta solar.
- S'han considerat els elements següents:
- Panells captadors d'acer inoxidable amb recobriment selectiu i sense coberta de vidre

- Perills d'alumini galvanitzat extrusionat i junts d'EPDM per a la sustentació dels panells

- Plaques ondulades de polièster reforçat amb fibra de vidre

- Materials auxiliars de muntatge
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Tots els components que conformen la coberta han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
- Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en us normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
- Tots els materials han de ser incombustibles i han de resistir la màxima temperatura d'estancament. Així mateix han de ser resistents als xocs tèrmics i a l'exposició a la radiació UV. Els materials que no resisteixin la radiació UV han d'estar degudament protegits contra les radiacions incidents i reflexades.
- No han d'aparèixer tensions mecàniques quan s'arriba a la màxima temperatura d'estancament.
- Els materials han de ser resistents a les tensions ambientals com ara la pluja, neu, catamarsa, vent, altes humitats i pol·lucions de l'aire.
- PANELLS CAPTADORS:
- El recobriment dels panells ha de ser continu i uniforme.
- Han d'estar construïts amb materials adequats, adaptats als requisits mecànics, tèrmics i químics de la seva aplicació.
- Els conductes que guien el fluid caloportador per dins de les plaques, inclosos les línies de connexió, han d'estar construïts de manera que es pugui dur a terme la purga de l'aire en condicions d'operació, assegurant la capacitat funcional del captador.
- Han de resistir la pressió de prova i la de funcionament.
- La part mullada del panell ha de ser resistent a la corrosió sota les condicions normals d'operació i tenint amb compte la mescla amb possibles additius del fluid caloportador.
- Les connexions dels panells han de ser capaces de suportar les tensions que es produeixen durant el muntatge i el funcionament.
- El recobriment del panell ha de mantenir les seves propietats òptiques a alta temperatura, alta humitat i condensació, i en un ambient d'alta humtat amb contingut de bixid de sofre.
- El panell ha de complir els assaigs requerits en les normes UNE-EN 12975-1 i UNE-EN 12975-2.
- Coefficient global de pèrdues (Producció ACS): <= 10 W/m2°C
- Han de portar marcadres les dades següents:
- Nom del fabricant

- Tipus

- Número de sèrie

- Any de fabricació

- d'estancament.
- Els materials han de ser resistents a les tensions ambientals com ara la pluja, neu, catamarsa, vent, altes humitats i pol·lucions de l'aire.
- Els materials en contacte amb el fluid caloportador han de ser resistents a les accions del mateix.
- Els passos i conductes a través de la carcassa han d'estar constituïts de manera que no puguin haver-fuites causades per la dilatació tèrmica. Les connexions dels captadors han de ser capaces de suportar les tensions que es produeixen durant el muntatge i el funcionament.
- A la màxima temperatura d'estancament, els materials no han de patir contraccions, no s'han de fondre, i no han d'emetre vapors que puguin condensar sobre altres superfícies ni produir corrosions..
- El captador ha de complir els assaigs requerits en les normes UNE-EN 12975-1 i UNE-EN 12975-2. Concretament, durant els assaigs no es pot produir cap de les següents fallades:
- No s'han de produir fuites a l'absorbidor ni deformacions que estableixin contacte d'aquest amb la coberta

- Trencaments o deformacions permanents de la coberta o de les fixacions de la coberta

- Trencaments o deformacions permanents dels punts de fixació de la carcassa del captador

- Acumulació d'humitat a dintre del captador
- Coefficient global de pèrdues (Producció ACS): <= 10 W/m2°C
- Han de portar marcadres les dades següents:
- Nom del fabricant

- Tipus

- Número de sèrie

- Any de fabricació

- Superfície total del captador

- Pressió màxima de treball

- Temperatura d'estancament a 1000 W/m2 i 30°C

- Volum de líquid caloportador

- Pes del captador en buit

- Control d'homologació
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: Embalats, amb totes les proteccions necessàries per al transport i emmagatzematge i amb les boques de connexió hidràuliques tapades.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
- El fabricant ha de lliurar un manual amb les instruccions d'instal·lació que ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Dimensions i pes del captador, instruccions sobre transport i manipulació

- Descripció del procediment de muntatge

- Recomanacions sobre la protecció contra llamps

- Instruccions sobre el fluid caloportador i sobre la connexió amb el circuit d'ACS

- Recomanacions sobre el fluid caloportador que es pot fer servir així com les precaucions que s'han de prendre durant l'omplerta, operació i servei

- Pressió màxima de treball, caiguda de pressió i màxim i mínim angle d'inclinació

- Requisits de manteniment
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

- Superfície total del captador
- Pressió màxima de treball
- Temperatura d'estancament a 1000 W/m2 i 30°C
- Volum de líquid caloportador
- Pes del captador en buit
- Control d'homologació
- PERFILLS D'ALUMINI GALVANITZAT EXTRUSIONAT I JUNTS D'EPDM PER A LA SUSTENTACIÓ DEL PANEL·L:
- El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química tant del perfil d'alumini com dels junts de goma que hi encaixen.
- Les seccions han de ser constants al llarg de tota la seva llargària.
- Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
- No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva utilització.
- El recobriment galvanitzat del perfil d'alumini ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.
- PLAQUES ONDULADES DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE :
- La coloració ha d'estar feta en massa i ha de ser uniforme i estable.
- Impureses: Segons UNE 37-201
- La planxa ha de ser impermeable.
- Les arêtes han de ser rectes i escairades.
- MATERIALS AUXILIARIS DE MUNTATGE:
- El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les de la resta de components de la instal·lació, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: Embalats, amb totes les proteccions necessàries per al transport i emmagatzematge i amb les boques de connexió hidràuliques tapades.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
- El fabricant ha de lliurar un manual amb les instruccions d'instal·lació que ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Dimensions i pes del captador, instruccions sobre transport i manipulació

- Descripció del procediment de muntatge

- Recomanacions sobre la protecció contra llamps

- Instruccions sobre la connexió entre captadors i sobre la connexió amb el circuit d'ACS

- Recomanacions sobre el fluid caloportador que es pot fer servir així com les precaucions que s'han de prendre durant l'omplerta, operació i servei

- Pressió màxima de treball, caiguda de pressió i màxim i mínim angle d'inclinació

- Requisits de manteniment
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
- UNE-EN 12975-1:2006 Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares.
- Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 12975-2:2006 Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares.
- Parte 2: Métodos de ensayo.

BEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a captadors solars.

S'han considerat els tipus següents:

- Suports metàl·lics per a captadors solars constituïts per un conjunt de perfils d'acer per a muntar a l'obra
- Fluid caloportador format per una mescla d'aigua i additiu

SUPORTS:

Els perfils d'acer que constitueixen l'estructura de suport dels panells han de tenir aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT del fabricant. Les toleràncies han d'estar dins dels límits especificats.

Juntament amb el conjunt de perfils que conformen els suports, s'han de lliurar les instruccions per al seu muntatge.

Les peces s'han de poder identificar fàcilment dins de l'esquema de muntatge.

Les parts del suport s'han de muntar amb cargols, femelles i volanderes. Han de quedar unides pels forats practicats al perfil.

No es poden practicar forats nous ni modificar els existents.

Els suports, un cop muntats, han de resistir el pes del captador, així com les accions i sobrecàrregues pròpies de la seva funció.

L'estructura de suport ha d'estar protegida superficialment contra l'acció dels agents ambientals. Si durant el muntatge es provoquen desperfectes lleus sobre la protecció superficial, atenciores s'ha de procedir a la seva reparació amb mètodes i materials compatibles amb la pròpia protecció superficial.

FLUID CALOPORTADOR:

Ha d'estar format per una mescla homogènia d'aigua i líquid anticongelant, anticorrosiu i antiembullició (protenglicol).

No ha de ser tòxic, irritar la pell, els ulls o les mucoses, o contaminant de l'aigua. Ha de ser totalment biodegradable.

Ha de ser compatible amb tots els materials de la instal·lació.

Ha de mantenir les seves propietats físiques i químiques en els intervals de temperatura admissible per tots els components i materials de la instal·lació.

El contingut de sals s'ha d'ajustar a les especificacions de l'apartat 3.2.2.1.

del CTE DB HE 4.

pH (20°C): 5-9

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS:

Subministrament: Desmuntats i embalatats amb totes les proteccions necessàries de manera que no pateixin deformacions, cops ni esforços no previstos. El fabricant ha de subministrar els accessoris necessaris per a la seva instal·lació així com un esquema per a l'ensamblatge de l'estructura de suport.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de l'intemperie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

FLUID CALOPORTADOR:

Subministrament: En pots o bidons.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat

- Instruccions d'ús
 - Límits de temperatura
 - Toxicitat i inflamabilitat
- Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 12977-3:2002 Sistemas solares térmicos y sus componentes. Instalaciones a medida. Parte 3: Caracterización del funcionamiento de acumuladores para las instalaciones de calefacción solares.

BEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips de climatització compactes d'expansió directa refrigerades per aire.

S'han considerat els tipus d'equips següents:

- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa

Han d'estar formades per:

- Compresor de tipus hermètic rotatiu o hermètic alternatiu
- Bateria evaporadores i condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Ventiladors per a l'evaporador i el condensador
- Filtres d'aire rentables i recuperables
- Reixetes d'impulsió
- Circuit frigorífic hermètic de coure
- Caixa de maniobra i control estanques
- Valvula reversible de 4 vies
- Connexions de drenatge
- Envoltant d'acer galvanitzat amb acabat esmaltat al forn

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no presentin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal. Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectivus.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE-EN 292-1, UNE-EN 292-2 i UNE-EN 294.

Els compresors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de

manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible. De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

A la temperatura de règim, el corrent de fuga de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'oxid sobre parts metàl·liques, perletes aïllants o material de rebert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els elements calefactors nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.

Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-tes en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marca i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge. Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.

Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb el N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalement acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconectar de l'alimentació.

Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Grau de protecció de l'envoltant:

- Aparells d'ús exclusiu en interiors (no en bugaderies): >=IPX0
- Aparells d'ús en bugaderies: >=IPX1
- Aparells d'ús exterior: >=IPX4

Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compresor durant el transport.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compresor.

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Ha de portar una placa amb les dades següents: - Nom del fabricant o marca comercial - Designació del model - Potència frigorífica total útil - Potència nominal absorbida en les condicions normals - Característiques de l'energia d'alimentació - Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica - Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega. - Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador: - Secció d'impulsió i retorn: - Ventilador - Motor (marca, model, nº de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model). - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials. - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE. - Secció humedificació: Humidificador (tipus, marca, model, nº de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària). - Secció bateries: - Fred (potència) - Calor (potència) - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Un cop realitzat el control dels equips de climatització, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.	
BEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Equips de climatització partits d'expansió directa. S'han considerat els tipus d'equips següents: - Condicionadors compactes d'expansió directa - Bombes de calor compactes d'expansió directa La unitat exterior ha d'incorporar els elements següents: - Compressor per al fluid refrigerant - Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini - Electroventilador	
	3909

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Valvula d'inversió del cicle	
- Enllaços per als tubs d'interconnexió amb la unitat interior	
- Plafó per a connexions elèctriques	
- Suports antivibratoris i envoltant d'acer galvanitzat amb esmalt cuit al forn	
La unitat interior ha d'incorporar els elements següents:	
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini	
- Electroventilador muntat sobre suports antivibratoris	
- Filtre d'aire	
- Safata per a recollir condensacions	
- Enllaços per als tubs d'interconnexió	
- Plafó per a connexions elèctriques i de control.	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:	
Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.	
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a malftractaments abans o durant la instal·lació.	
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.	
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.	
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.	
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE-EN 292-1, UNE-EN 292-2 i UNE-EN 294.	
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.	
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.	
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.	
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.	
A la temperatura de règim, el corrent de fuga de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o be de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.	
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perllits aïllants o material de rebert.	
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.	
Els elements calefactors nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.	
Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.	
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent.	
Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.	
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.	
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcadades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.	
	3910

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives. Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals. Les posicions de marca i parada de l'interruptor han d'estar identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge. Els termostats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada. L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termostats o d'altres dispositius de comandament. L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles. Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació. Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió. El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N. El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra. Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors. Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconectar de l'alimentació. Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla. Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant. Grau de protecció de l'envoltant: - Aparells d'ús exclusiu en interiors (no en bugaderies): >=IPX0 - Aparells d'ús en bugaderies: >=IPX1 - Aparells d'ús exterior: >=IPX4 Freqüència: 50 Hz Conductivitat tèrmica de l'aïllament dels tubs d'interconnexió: <= 0,035 W/m²C	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport. L'emballatge ha de permetre la identificació del producte. Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor. El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació: - Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas - Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament - Límits extrems de funcionament admesos - Tipus i característiques de la regulació de capacitat - Classe i quantitat de refrigerant - Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant - Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió - Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques dels circuits secundari - Cabal del fluid de refrigerament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit	
	3911

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.	
- Instruccions de funcionament i manteniment	
- Dimensions màximes de l'equip	
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105	
- Pesos en transport i en funcionament	
- Característiques de motors i ventiladors	
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección. UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales. UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Ha de portar una placa amb les dades següents: - Nom del fabricant o marca comercial - Designació del model - Potència frigorífica total útil - Característiques de l'energia d'alimentació - Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica - Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega. - Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador: - Secció d'impulsió i retorn: - Ventilador - Motor (marca, model, nº de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model). - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials. - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE. - Secció humedificació: Humidificador (tipus, marca, model, nº de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària).	
	3912

- Secció bateries:
 - Fred (Potència)
 - Calor (Potència)
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Un cop realitzat el control dels equips de climatització, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEH - PLANTES DE REFREDAMENT D' AIGUA I BOMBA DE CALOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plantes refredadores d'aigua i bomba de calor condensades per aire amb ventiladors axials o centrífugs.

S'han considerat els tipus de compressors següents:

- Hermètic rotatiu
 - Hermètic alternatiu
 - Semihermètic de carpol
 - Semihermètic de carpol
- Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:

- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes

- Compressors
- Bateria condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Evaporadors horitzontals multitubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua
- Connexions elèctriques
- Motoventiladors

- Circuit frigorífic de tubs de coure
- Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
- Bastidor sobre el que van muntats els elements anteriors

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

El xassís i l'envoltant han d'anar aïllades tèrmicament i acústicament.

Ha de tenir portes i tapes de registre per al manteniment.

Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.

Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectivament.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estanes i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE-EN 292-1, UNE-EN 292-2 i UNE-EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de

manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible. De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perllits aïllants o material de rebert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament. Han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconectar de l'alimentació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en capsos, en posició tal que no surti l'oli del compressor.

L'emalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 378-2:2008 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 2: Diseño, fabricación, ensayos, marcado y documentación.

UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATBE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal fluid secundari a evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions instal·lació, espais manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105

- Pesos en transport i en funcionament

- Característiques de motors i ventiladors

- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

- Temperatures màxima i mínima de condensació admissibles

- Diàmetres de les connexions a l'evaporador i condensadors remots, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovar que els equips compleixen els requisits especificats en projecte.
- Comprovar que els equips tinguin plaques d'identificació i estiguin registrats pel ministeri d'Indústria i Energia.
- Fabricant
- N° Fabricació

- Model
- Característiques energia alimentació
- Potència nominal absorbida
- Capacitat frigorífica nominal
- N° de compressors i tipus
- Classe de refrigerant
- Quantitat de refrigerant
- Coeficient d'eficiència energètica- Eficiència energètica estacional
- N° de ventiladors, velocitats, cabal i pressions.
- Característiques de mòdul hidrònic si forma part de la planta
- Pressió i potència sonora
- Pes en funcionament
- Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del evaporador
- Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del condensador
- Pèrdua de pressió en evaporador en plantes refredadores per aigua
- Pèrdua de pressió en condensador en plantes refredadores per aigua
- Temperatura i pressió d'evaporació
- Temperatura i pressió de condensació
- Potència tèrmica instantània del generador
- CEE o COP Instantani
- Cabal d'aigua en evaporador
- Cabal d'aigua en condensador
- Coeficient d'eficiència energètica banda condensador (en equips amb bomba de calor)

- Sol·licitació al fabricant el protocol de proves que tinguin establert per a la recepció de materials i lliurament d'equips
- Supervisió dels assaigs realitzats pel fabricant
- En equips frigorífics d'importació, comprovar l'homologació dels assaigs d'estanquitat dels equips.
- Realització d'informe amb resultats dels assaigs, si és el cas, o comprovació dels equips rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de realitzar assaigs per tots els equips de producció de fred.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fan-coil horitzontal de sostre, sense envoltant, amb entrada d'aire horitzontal, per a connectar a corrent monofàsic.

Fan-coil per a recolzar sobre el paviment de tipus consola vertical i per a connectar a corrent monofàsic

Fan-coil de tipus mural per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.

Fan-coil de sostre de tipus cassette per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.

Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug
- Filtre d'aire regenerable
- Sifata de recollida de condensats

- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements i conté els punts de fixació de tot el conjunt
- Ha d'estar format per:
 - Bateria intercanviadora d'una o d'ales de coure o d'alumini
 - Ventilador centrífug d'una o diverses turbines i 3 velocitats
 - Filtre d'aire regenerable
 - Safata de recollida de condensats
 - Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
 - Les cares frontal i posterior han d'estar tapades amb cobertes amovibles de planxa d'acer esmaltada al foc
 - A la cara superior hi ha una reixeta de sortida d'aire, d'ales orientables
 - Hi ha d'haver un commutador d'engegada i de selecció de velocitat de gir del ventilador
- Ha d'estar format per:
 - Bateria intercanviadora amb tubs d'ales de coure o alumini
 - Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
 - Filtre d'aire regenerable
 - Safata de recollida de condensats
 - Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
 - Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
 - Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir
- Ha de tenir les connexions següents:
 - Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
 - Evacuació de l'aigua condensada
 - Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'us negligent que es pugui donar durant el funcionament normal. Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell. No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perletes aïllants o material de rebert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un

funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcadades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.

Característiques tècniques:

Potència frigorífica (kW)	Cabal (m3/h)	aire (m3/h)	Temp. aigua d'entrada (°C)	Pes (kg)	Intensitat (A)
1,7	<=350	0,25	7	18	0,7
2,3	<=525	0,30	7	21	0,7
2,9	<=700	0,37	7	26	0,7
4,1	<=1000	0,50	7	33	1,3
4,7	<=1000	0,80	7	33	1,3
5,8	<=1000	1,00	7	47	1,3
7	<=1400	1,30	6	47	1,3

Temperatura seca de l'aire: 25°C

Humitat relativa: 43%

Pressió de prova de l'intercanviador: >= 4 bar

Tensió elèctrica: 230 V, corrent monofàsic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.

L'emalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1/411:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1. Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
 - Designació del model
 - Potència nominal absorbida en les condicions normals
 - Característiques de l'energia d'alimentació
 - Característiques del motor i del ventilador

- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor
 - El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
 - Dimensions i característiques generals
 - Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
 - Esquema elèctric i connexionat
 - Instruccions de muntatge
 - Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
 - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabats, tipus de vàlvules, frigories/hora, KCalories/hora.
 - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORIZONTALS

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
- Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del regim normal de funcionament
- No han de contaminar l'aire que circula a través seu
- Si la reixeta es per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'ales, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
- Si la reixeta es per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'ales, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
- No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
- La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament: Per unitats.
 - Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEK2 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
- Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del regim normal de funcionament
- No han de contaminar l'aire que circula a través seu
- Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'ales, preparat per a ser fixat al marc.
- Les aletes han de tenir la possibilitat de pivotar sobre un punt de suport per a poder-les orientar.
- No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
- La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: Per unitats.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORIZONTALS

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament No han de contaminar l'aire que circula a través seu Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.. Les dues fileres han de tenir les aletes amb centres de rotació que els permetin pivotar i orientar-les. No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si. La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
BEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, per a fixar al bastiment.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.		
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament		
No han de contaminar l'aire que circula a través seu		
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular fixable al bastiment de muntatge, que reuneix dues fileres d'aletes situades en un mateix pla i que es creuen perpendicularment formant una quadrícula.		
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.		
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.		
3921		

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
BEK8 - DIFUSORS LINIALS BEK8_01 - DIFUSOR LINIAL		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Difusors lineals amb una o dues sortides d'aire.		
S'han contemplat els següents tipus d'elements:		
- Difusors amb plènum de planxa amb o sense aïllament tèrmic		
- Difusors amb boca de connexió amb o sense comporta de regulació		
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90º		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.		
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.		
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.		
No pot tenir peces soltes al seu interior.		
DIFUSOR:		
Han d'estar formats per:		
- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) amb o sense aïllament tèrmic sobre la que hi van muntats els elements de suport, la boca de connexió i la comporta de regulació si és el cas		
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al cel ras		
ELEMENT D'ACABAT:		
Ha d'estar format per una peça en angle recte de les mateixes característiques que l'element de sortida d'aire del difusor.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
3922		

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.		
BEK9 - DIFUSORS CIRCULARS BEK9_01 - DIFUSOR CIRCULAR		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, de 150 a 300 mm de diàmetre.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.		
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.		
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.		
No pot tenir peces soltes al seu interior.		
Ha d'estar format per diferents troncs de con cònctrics, de conicitats divergents, acoblats a un coll cilíndric curt i a un cèrcol que fracciona el doll d'aire que entra pel coll.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
BEKA - DIFUSORS RECTANGULARS BEKA_01 - DIFUSOR RECTANGULAR		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Difusor rectangular d'alumini anoditzat d'argent.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.		
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es		
3923		

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.		
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.		
No pot tenir peces soltes al seu interior.		
Ha d'estar format per diferents làmines corbades, acoblades amb orientacions divergents en un marc rectangular, que fraccionen el doll d'aire que les travessa.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
BEKB - DIFUSORS ROTACIONALS BEKB_01 - DIFUSOR ROTACIONAL HELICOIDAL PER A IMPULSIÓ D'ATRE		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Difusors rotacionals quadrats o circulars, destinats a provocar un efecte de remoli a la sortida del flux d'aire.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.		
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.		
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.		
No pot tenir peces soltes al seu interior.		
Han d'estar formats per:		
- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) amb o sense aïllament tèrmic sobre la que hi van muntats els elements de suport, la boca de connexió i la comporta de regulació si és el cas		
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al cel ras		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
3924		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
BEKC - REGULADORS DE FLUX CIRCULARS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Reguladors de flux circulars d'acer lacat.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.		
Ha de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.		
No ha de contaminar l'aire que circula al seu través.		
Ha d'estar format per una estructura amb dues aletes semicirculars que giren en sentits oposats i permeten la regulació volumètrica de l'aire que travessa el difusor.		
No pot tenir peces soltes al seu interior.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
BEKD - REGULADORS DE FLUX RECTANGULARS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Reguladors de flux rectangulars d'acer lacat per a muntar sobre un difusor rectangular.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.		
3925		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Ha de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.		
No ha de contaminar l'aire que circula al seu través.		
Ha de tenir la forma i dimensions de l'element que regula el cabal.		
Ha d'estar format per una estructura metàl·lica rectangular amb aletes de moviment pivotant oposat, accionables des de l'exterior, per a variar el cabal d'aire que travessa el difusor rectangular al qual s'acobla.		
Ha de ser regulable des d'un cabal màxim fins a l'obturació total, les aletes han de quedar fixades en qualsevol posició intermèdia.		
No pot tenir peces soltes al seu interior.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
BEKE - TOVERES		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
DIFUSOR MODULAR LINIAL DE TOVERES D'ALTA INDUCCIÓ		
Difusors lineals formats per un conjunt de toveres individuals per a la sortida d'aire, preparats per a anar muntats directament sobre el conducte.		
S'han contemplat els següents tipus d'elements:		
- Difusors formats per toveres de qualsevol geometria, per a muntar sobre conductes de secció circular		
- Difusors formats per toveres de qualsevol geometria, per a muntar sobre conductes de cares planes		
TOVERES DE LLARG ABAST		
Toveres circulars de llarg abast orientables manualment, d'alumini lacat, per muntar sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.		
S'han contemplat els següents elements:		
- overes amb embellidor fixat clipat		
- Toveres amb embellidor fixat mecànicament		
- Toveres per col·locades en l'extrem del conducte		
- Toveres per col·locades en el lateral de conducte circular, pel que necessiten portar una peça d'adaptació.		
MULTITOVERES DE LLARG ABAST		
Plaques rectangulars d'acer galvanitzat lacat que incorporen un conjunt de toveres circulars en una o dues files, orientables manualment, d'alumini lacat.		
Són toveres de llarg abast per muntar sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.		
S'han contemplat els següents elements:		
- Multitoveres per fixar sobre parament vertical o horitzontal		
- Multitoveres per muntar en el lateral de conducte circular, pel que necessiten portar una peça d'adaptació.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
3926		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.		
Les toveres i difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.		
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.		
No pot tenir peces soltes al seu interior.		
En el cas del difusor modular linial de toveres d'altra inducció han d'estar formats pel conjunt de toveres individuals muntades sobre una xapa d'acer galvanitzat i els junts necessaris per a l'estanquitat de la unió entre el difusor i el conducte.		
El diàmetre de les toveres i multitoveres de llarg abast fa referència al diàmetre necessari per a embocar la peça al conducte o plènum. Quan es parla del diàmetre de la boca es fa referència a l'obertura de sortida d'aire.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
BEKK - BASTIMENTS DE MUNTATGE		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Bastiment de muntatge d'acer lacat.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
Ha de ser d'estructura rectangular de perfil d'acer, preparat per a ser fixat al lloc de la instal·lació mitjançant cargols.		
El bastiment de la reixeta s'ha de poder fixar amb cargols o amb molles a pressió.		
No ha de tenir cops, deformacions d'escaires, ni altres defectes.		
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
3927		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
BEKL - PONTS DE MUNTATGE		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Ponts de muntatge d'acer lacat.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.		
Ha de servir per a la fixació dels difusors als suports de fibra, a l'obra civil o als cels rasos. Ha de tenir forma de pont amb les dues potes per a ser fixades a l'obertura del suport.		
En el tram transversal s'ha de fixar un difusor amb visos. Les potes poden ser amb llengüetes doblades o de fixació telescòpica.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
BEKZ - ACTUADORS PER A COMPORTES		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Servomotor per a accionament de comportes de regulació d'aire.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
Servomotor per a l'accionament de comportes de regulació d'aire, format per:		
- Cos amb l'acoplament per a l'eix de la comporta		
- Servomotor elèctric		
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DT aprovi la marca i el model.		
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements son compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.		
La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.		
Característiques generals:		
- Angle de rotació: >= 90º		
- Característiques del servomotor:		
- Grau de protecció mínim: IP 40		
3928		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Temperatura de treball: 0-50°C	
- Humitat ambient : < 90%	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
Subministrament: En caixes.	
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.	
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'emalatge original.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).	

BEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

BEM1 - VENTILADORS AXIALS

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Ventiladors axials de pressió baixa, mitjana o alta.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Ha d'estar format per una hèlix impulsora, un motor elèctric i un bastiment concntric a l'hèlix.
- L'hèlix ha de ser de fosa d'alumini o de planxa d'acer comercial.
- El motor elèctric ha de tenir l'hèlix acoblada a l'eix.
- El marc concntric serveix de suport del motor i ha de ser de planxa d'acer elèctrica, és l'element de fixació del conjunt i ha de ser de planxa d'acer comercial.
- En fer girar manualment l'hèlix, aquesta ha de girar suauement i concntricament.
- Han de portar una sageta ben visible que indiqui el sentit del gir i una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
 - Cabal
 - Pressió
 - Potència
 - Velocitat de gir
 - Voltatge
- Característiques tècniques:

Cabal (m3/h)	Corrent	Pressió	Potència motor (kw)	Nivell sonor (db)
3000	Monofàsic	baixa	<= 0,22	<= 56
		mitjana	<= 0,34	<= 65
		alta	<= 0,37	<= 72
		baixa	<= 0,18	<= 55
	Trifàsic	mitjana	<= 0,37	<= 80
		alta	<= 0,73	<= 80
		baixa	<= 0,37	<= 72
		mitjana	<= 0,68	<= 68

	Trifàsic	alta	<= 0,88	<= 70
		baixa	<= 0,37	<= 73
		mitjana	<= 0,95	<= 79
		alta	<= 2,20	<= 85
10000	Trifàsic	baixa	<= 0,73	<= 68
		mitjana	<= 1,10	<= 76
		alta	<= 1,47	<= 88
		baixa	<= 0,73	<= 68
15000	Trifàsic	mitjana	<= 1,47	<= 89
		alta	<= 2,20	<= 80
		baixa	<= 0,73	<= 76
		mitjana	<= 2,20	<= 80
20000	Trifàsic	alta	<= 2,94	<= 91
		baixa	<= 1,47	<= 89
		mitjana	<= 2,20	<= 81
		alta	<= 4,04	<= 91
25000	Trifàsic	baixa	<= 2,20	<= 79
		mitjana	<= 2,94	<= 83
		alta	<= 5,51	<= 92
		baixa	<= 2,20	<= 80
35000	Trifàsic	mitjana	<= 4,04	<= 86
		alta	<= 7,35	<= 89
		baixa	<= 2,20	<= 81
		mitjana	<= 5,51	<= 87
40000	Trifàsic	alta	<= 7,35	<= 89
		baixa	<= 2,94	<= 83
		mitjana	<= 5,51	<= 87
		alta	<= 7,35	<= 89
45000	Trifàsic	baixa	<= 5,51	<= 87
		mitjana	<= 5,51	<= 87
		alta	<= 11,03	<= 90
		baixa	<= 5,51	<= 87
55000	Trifàsic	mitjana	<= 7,35	<= 89
		alta	<= 11,03	<= 90
		baixa	<= 5,51	<= 87
		mitjana	<= 7,35	<= 89
60000	Trifàsic	alta	<= 5,51	<= 87
		baixa	<= 7,35	<= 89
		mitjana	<= 5,51	<= 87
		alta	<= 7,35	<= 89

- Pressió estàtica:
- Pressió baixa: Sortida lliure
 - Pressió mitja: >= 20 mm.c.a
 - Pressió alta: >= 35 mm.c.a
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
- Subministrament: Per unitats completament muntades, amb embalatges de fusta.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.	
- Control de la documentació tècnica subministrada.	
- Comprovar que les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips en projecte i estiguin identificades. Verificar:	
- Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).	
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.	
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.	

BEM2 - VENTILADORS CENTRÍFUGS

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Ventiladors centrífugs de pressió baixa o mitjana.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- El ventilador ha d'estar format per una turbina impulsora, una cambra envoltant, un motor elèctric per a funcionar en monofàsic o trifàsic, i una bancada.
- El motor elèctric impulsa la turbina directament o mitjançant una transmissió per corretges.
- La bancada suporta la cambra i el motor, i és l'element de fixació del conjunt.
- En fer girar manualment el rodet, aquest ha de girar suauement i concntricament.
- Característiques tècniques:

Cabal (m3/h)	Pressió	Potència (kw)
3000	baixa	<= 1,10
	mitjana	<= 2,20
6000	baixa	<= 2,94
	mitjana	<= 4,04
10000	baixa	<= 4,04
	mitjana	<= 5,51
15000	baixa	<= 7,35
	media	<= 11,03

20000	baixa mitjana	<= 7,35
		<= 11,03
		<= 11,03
		<= 14,70
30000	baixa mitjana	<= 14,70
		<= 22,06
		<= 22,06
		<= 29,41
40000	baixa mitjana	<= 22,06
		<= 29,41
		<= 22,06
		<= 29,41

- Pressió estàtica:
- Pressió baixa: >= 60 mm.c.a.
 - Pressió mitja: >= 115 mm.c.a.
- Material de construcció: Planxa i perfils d'acer comercial
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
- Subministrament: Per unitats completament muntades, amb embalatges de fusta.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- Han de portar una sageta ben visible que indiqui el sentit del gir i una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
 - Cabal
 - Pressió
 - Potència
 - Velocitat de gir
 - Voltatge
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips en projecte i estiguin identificades. Verificar:
 - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
 - Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS																						
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022																					
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.																							
BEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS																							
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Extractors de fums per a funcionar a pressió baixa amb corrent monofàsic. Han d'estar formats per: - Helix impulsora - Motor elèctric CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El motor ha de tenir l'hèlix acoblada a l'eix i ha de quedar a l'interior del botó de la mateixa. En els extractors per a encastar allotjats, l'hèlix i el motor han d'anar allotjats en un cos cilíndric, que ha de servir d'element de fixació de conjunt, amb una placa frontal. En els extractors tipus finestra, el motor i l'hèlix han d'anar allotjats en un marc concèntric a l'hèlix juntament amb la caixa de connexió elèctrica. En fer girar manualment l'hèlix, aquesta ha de girar suauement i concèntricament. Característiques tècniques: <table><tr><td>+</td><td>Cabal (m3/h)</td><td>Potència (W)</td></tr><tr><td>-</td><td>100</td><td><= 20</td></tr><tr><td>-</td><td>160</td><td><= 35</td></tr><tr><td>-</td><td>250</td><td><= 50</td></tr><tr><td>-</td><td>450</td><td><= 40</td></tr><tr><td>-</td><td>600</td><td><= 45</td></tr><tr><td>+</td><td>900</td><td><= 65</td></tr></table> Nivell sonor: <= 45 dB (A) Material de construcció: Plàstic injectat 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Per unitats en capses de cartró. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:			+	Cabal (m3/h)	Potència (W)	-	100	<= 20	-	160	<= 35	-	250	<= 50	-	450	<= 40	-	600	<= 45	+	900	<= 65
+	Cabal (m3/h)	Potència (W)																					
-	100	<= 20																					
-	160	<= 35																					
-	250	<= 50																					
-	450	<= 40																					
-	600	<= 45																					
+	900	<= 65																					
		3933																					

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Comprovar que les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips. - Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar: - Marca, model, n° de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica). - Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.		
BEMJ - CAIXES DE VENTILACIÓ		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Caixes de ventilació de planxa d'acer galvanitzat i aïllament interior de poliètil·le expandit, amb capacitat per a un ventilador axial amb el seu motor corresponent, per a la distribució del fluxe d'aire de ventilació de locals. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha d'estar formada per una estructura rígida metàl·lica i unes planxes que tanquin el volum creat. Els perfils del marc i les planxes no han de tenir esquerdes ni fissures. Les planxes han d'anar aïllades per dins. Una de les planxes ha de ser practicable per a la reparació i substitució del ventilador i altres elements. La unió amb la resta de conductes s'ha de fer amb un junt elàstic per a prevenir la transmissió de vibracions a la resta de la conducció. Ha d'estar preparat per a rebre un ventilador axial amb el seu corresponent motor d'accionament. Ha de preveure's, com a mínim, un forat per a conductes d'admissió d'aire i un altre per a la sortida. Ha de ser de mida suficient per al cabal d'aire que ha de circular. Ha de portar incorporades les connexions elèctriques corresponents. Ha de portar forats al marc de la caixa per a les fixacions. Ha d'anar col·locat en espais interiors o sota cobert. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Per unitats protegits per l'embalatge. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
		3934

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips. - Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar: - Marca, model, n° de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica). - Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.		
BEN - FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES BEN1 - FILTRES D'AIRE DE PLAFO PLA		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Filtres d'aire. S'han considerat els materials següents: - Filtres de plafo pla: - Poliàmid a bastiment metàl·lic sense nansa o bastiment de cartró - Poliuret a bastiment metàl·lic sense nansa o bastiment de cartró - Malles metàl·liques amb bastiment de cartró - Mantes filtrants per a col·locar sobre filtres d'aire de plafo pla amb marc metàl·lic desmuntable. - A base de fibres de polipropilè d'alt rendiment, sense teixir i lligades tèrmicament - A base de fibres orgànico-sintètiques d'alt rendiment, sense teixir i lligades tèrmicament S'ha considerat la següent classificació dels filtres (segons UNE-EN 779): - Filtres que pertanyen al grup G: Filtres de pots grossa - Filtres que pertanyen al grup F: Filtres de pots fina CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El filtre complet ha d'estar fet de materials resistents a l'ús normal i a l'exposició a les temperatures, humitats i ambients corrosius en els que pugui ser utilitzat. El filtre complet ha d'estar dissenyat de manera que resisteixi les tensions mecàniques existents en ús normal. El filtre ha de portar marcadets de forma indeleble les següents dades: - Nom, marca u altre mètode d'identificació del fabricant		
		3935

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Tipus i número de referència del filtre - Referència a la norma UNE-EN 779 - Grup i classe del filtre segons la classificació establerta per la norma UNE-EN 779 - Cabal volumètric d'aire corresponent a la classe del filtre Si la posició de muntatge no es evident, el filtre ha de portar indicacions per a la seva correcta adaptació al conducte de ventilació. Màxima pèrdua de càrrega permesa per l'element filtrant: - Filtres del grup G: <= 250 Pa - Filtres del grup F: <= 450 Pa Gruiix: 20 mm Grau de separació de pols en pes (DIN 24185): >= 80% FILTRES DE POLIAMIDA O POLIURETA I BASTIMENT METÀL·LIC SENSE NANSA: Han d'estar formats per un marc i un contramarc muntats a pressió entre ells, i que empresonen l'element filtrant i permeten de canviar-lo fàcilment un cop saturat. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE FILTRES DE PLAFO PLA: Subministrament: Per unitats. MANTA FILTRANT: Subministrament: En rotlles o tallades a mida. CONDICIONS GENERALS: L'embalatge ha de permetre la identificació del producte. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI UNE-EN 779:2003 Filtres de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Determinación de las prestaciones de los filtros. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips. - Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar: - Marca, model, n° de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica). - Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.		
		3936

BNP - BASTIMENTS I CAIXES PORTAFILTRES

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Portafiltres de planxa d'acer galvanitzat per a allotjar filtres d'aire de plafó pla.
- S'han considerat els elements següents:
- Portafiltres amb unió amb pestanya per ambdues cares

- Portafiltres amb unió plegada a una cara i amb pestanya per l'altre

- Portafiltres amb unió plegada a ambdues cares i per a conductes amb aïllament
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
- No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
- Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament, muntatge i manteniment.
- Ha d'estar format per un conjunt de perfils d'acer galvanitzat que constitueixen un bastiment sobre el que ha d'anar allotjat el portafiltres.
- Les dues cares del portafiltres que serveixen per al muntatge sobre els conductes o accessoris han d'anar preparades amb el mateix tipus d'unió que el conducte sobre el que han d'anar muntades.
- No pot tenir peces soltes al seu interior.
- No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
- Subministrament: Amb els embalatges i proteccions necessàries perquè arribin a l'obra en bon estat.
- L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- UNE-EN 1595:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
- UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descarrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
 - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció

- de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.
- Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.
- Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.
- Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
 - Model
 - Pressió màxima de treball
 - Diàmetre de connexió
- Gruix mínim del cos: 2 mm
- Temperatura màxima de treball: 110°C
- Pressió de treball: <= 10 bar
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
- Subministrament: En caixes.
- Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEU4 - DIPOSITIS D'EXPANSIÓ

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.

- S'han considerat els elements següents:
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
 - Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament
 - Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 MPa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar

En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.

La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu us.

Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.

El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.

La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.

La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.

La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.

Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió

DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:

- Ha d'estar format per:
- Cambra de nitrogen

- Cambra d'expansió d'aigua

- Boca de connexió

- Membrana especial

- Vàlvula de càrrega de nitrogen
- El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:
- Compressor accionat per motor elèctric

- Manometre indicador
- Diàmetre de la rosca de connexió:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"

- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"
- Sobrepressió màxima:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar

- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obtenir les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión. Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

BEU5 - TERMÒMETRES

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Termòmetre binetàl·lic, de contacte o amb beina roscada.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Ha d'estar protegit contra la corrosió
- Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
- El termòmetre de contacte ha de portar una abraçadora acoplable.
- Diàmetre de l'esfera: 65 mm
- Escala de temperatura: de 0 a 120º C.
- TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
- La beina ha d'estar construïda amb material metàl·lic inoxidable.
- La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.
- La llargària de la veïna ha de ser l'especificada en la DT.
- Diàmetre de la rosca: 1/2"
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
- TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
- Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.
- TERMÒMETRE DE CONTACTE:
- Subministrament: En caixes, amb la corresponent abraçadora.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
- UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Nom de l'obra

- Tipus de muntatge
- Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descarrega, i emmagatzematge dels elements.

- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.

- Control específic dels elements:

- Tipus

- Escala i diàmetre
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEU6 - MANÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de novembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Pressió de servei

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

OPERACIONS DE CONTROL:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.

- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons

- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEU7 - TERMOHIDRÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termohidròmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, amb connexió per rosca.

S'han considerat els tipus de posició següents:

- Horitzontal

- Vertical

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Esfera metàl·lica amb tapa de vidre

- Escala de temperatura

- Escala de nivell d'aigua

- Rosca

- Beina

Ha d'estar protegit contra la corrosió.

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, i un altre sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i dues agulles de lectura.

La beina ha d'estar construïda amb material metàl·lic inoxidable.
La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.

Diàmetre de l'esfera: 80 mm

Escala de nivell d'aigua : de 0 a 40 m.c.a.

Diàmetre de la rosca: 1/2"

Escala de temperatura: de 0 a 120º C.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.

- Control específic dels elements:

- Tipus

- Escala i diàmetre

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.

Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.

Temperatura de treball: 5° - 30°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió

de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.

- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.

- Control específic dels elements:

- Cicles d'obertura/Tancament

- Interval de regulació i escala

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEV3 - ESTACIONS DE CONTROL, CENTRE DE CONTROL I COMUNICACIÓ PER A REGULACIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Controladors locals

- Pantalles LCD de presa de dades local

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.

El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

El fabricant es el responsable de que els elements ofereixin les garanties degudes pel que fa a la qualitat, seguretat i funcionament, segons el previst en les condicions de la DT.

Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre si.

En cas de fallada, cap component ha d'emetre ni flames, ni gasos. Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics han de ser autoextingibles, amb baixa emissivitat de fums i llures d'halogenus.

Grau de protecció mínim: IP30

Temperatura de funcionament: 0°C-45°C

Humitat de funcionament: 5%-90%

CONTROLADORS LOCALS:

Ha de poder connectar-se a les entrades i sortides, al bus de dades i a l'alimentació, sense que es produeixin interferències elèctriques als circuits elèctric o de dades.

Els borns d'entrada, sortida, bus de dades i alimentació has d'estar identificats en el xassís de manera permanent.

Ha de tenir incorporat internament o externament el sistema d'alimentació per a

una tensió de 230V c.a. i 50Hz

El nombre d'entrades i sortides ha de coincidir amb el indicat a la DT

La programació específica del controlador ha d'estar introduïda al sistema de memòria interna i provat el seu funcionament, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.

El sistema de memòria interna ha de ser capaç de mantenir intactes les dades durant un mínim de 15 hores en cas de fallada de tensió d'alimentació.

PANTALLES LCD DE PRESA DE DADES LOCAL:

Ha de ser compatible amb el controlador sobre el que s'ha d'instal·lar.

Els seus caràcters han de ser llegibles amb una il·luminació de 0 lux a 30 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
 - Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions, del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEV4 - CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els tipus següents:

- Cables per a bus de dades
 - Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
- Es compon de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.
- Els tubs han de complir la norma UNE-EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones electricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
- Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados". i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

CABLES DE DADES:

Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuït, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuït, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.

Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encantar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el fruíx de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.

La coberta de protecció és de tipus anti-ignifuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.

Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:

- Resistència ohmica en c.c a 10 khz i per bucle: <= 16,3 Ohms 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins del embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales

UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BEV5 - ELEMENTS PER A SUPERVISIÓ D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.

- S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Adaptadors per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes (ordinadors, xarxes telefòniques, etc.)
- Ordinadors i programari per al control centralitzat d'instal·lacions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.

El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

ADAPTADORS PER A CONNEXIÓ DEL BUS DE DADES DEL SISTEMA DE REGULACIÓ AMB ALTRES SISTEMES:

Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Les connexions al sistema, al bus de dades i al sistema de regulació ha de ser a través de protocols i connectors normalitzats.

Els connectors han de ser del tipus RJ11, RJ12, RJ45, Port sèrie RS232 DB9, bus ISA o bus PCI.

Temperatura de funcionament: 0°C-45°C

Humitat de funcionament: 5%-90%

ORDINADORS:

Han de complir els requisits especificats a la DT del projecte i els requisits mínims indicats al sistema operatiu i al programari de gestió que cal instal·lar.

Temperatura de funcionament: 0°C-45°C

Humitat de funcionament: 5%-90%

PROGRAMARI PER AL CONTROL CENTRALITZAT D'INSTAL·LACIONS:

El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.

El suport magnètic que contingui el programari a de ser compatible amb l'ordinador en el que s'ha d'instal·lar.

Ha de disposar de sistemes de seguretat per permetre guardar les dades i fer-les inaccessibles a usuaris en funció de privilegis que controla el mateix programari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de

Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les especificacions, complements i altres característiques específiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el programa de necessitats de la instal·lació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En suport magnètic instal·lat en el controlador o programari.

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de programació de cada punt de control, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

- Armari metàl·lic de comunicacions, equipat amb endolls.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar capetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts. Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

El fabricant ha de garantir que les característiques del element compleixen amb la norma UNE-EN 60439.

Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-407
ELS ENDOLLS QUE EQUIPEN EL ARMARI HAN DE COMPLIR:
Tensió nominal: <= 380 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60730-1:2003 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: Requisitos generales.
UNE 29315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEW3 - ACCESSORIS PER A EMISSORS (PER AIGUA)

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
 - Tipus
 - Diàmetre o d'altres dimensions
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3949

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEWM - ACCESSORIS PER A VENTILADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Suports amb antivibració per a ventiladors centrífugs.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per a ventiladors i en cap cas, no han de fer-ne disminuir qualitat ni el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
 - Tipus
 - Diàmetre o d'altres dimensions
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a radiadors.
S'han considerat els tipus següents:
- Taps cecs
- Taps amb reducció
- Purgadors manuals
- Purgadors automàtics
- Aixetes
- Detectors de sortida
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per

3951

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEW4 - ACCESSORIS PER A XEMEIEIS I CONDUCTES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
 - Tipus
 - Dimensions en cm
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEW5 - ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
 - Tipus
 - Dimensions en cm
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3950

aigua) i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
 - Tipus
 - Diàmetre o d'altres dimensions
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BF1 - TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE
BF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

El tub ha de ser recte.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplitud màxima de 0,8 mm.

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1 1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1 1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2 1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60

3952

! 6" !165,1 ! +1,4/-1,2 ! 5 ! -0,60 !
+-----+
Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fosfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
 - Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
 - Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
 - Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF12 - TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-00 amb soldadura, de diàmetres compresos entre 1/8" i 6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

3953

3954

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
 - Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
 - Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
 - Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
 - Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF1K - COMPENSADORS DE DILATACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Compensadors de dilatació de llautó per a tubs d'acer negre, per a col·locar roscats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Peça en forma cilíndrica.
Els extrems han de ser rosques interiors.
Les superfícies, interior i exterior, no han de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats.
Ha d'estar protegit contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)

3955

El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de tenir una superfície interior i exterior llisa i un acabat d'acord amb el tipus de fabricació, essent admissibles petites imperfeccions sempre que l'espessor es mantingui dintre dels límits definits per les toleràncies.
El cordó de soldadura no ha de tenir fissures, incusions o d'altres defectes.
Els extrems han d'anar roscats. La rosca no ha de tenir rebaves en els flancs, ha de tenir les arestes i els fons vius.

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub nominal	Diàmetre exterior DN (rosca UNE 19-009)	Diàmetre teòric (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)
		Valor	Tolerància	Valor
	1/8"	10,2	+0,4/-0,4	2,0
	1/4"	8	+0,5/-0,3	2,3
	3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3
	1/2"	15	+0,5/-0,3	2,6
	3/4"	20	+0,4/-0,4	2,6
	1"	25	+0,5/-0,4	3,2
	1" 1/4	32	+0,5/-0,4	3,2
	1" 1/2	40	+0,5/-0,4	3,2
	2"	50	+0,5/-0,6	3,6
	3"	65	+0,5/-0,6	3,6
	4"	80	+0,6/-0,9	4,0
	5"	100	+0,7/-1,2	4,5
	6"	125	+1,1/-1,2	5,0
		150	+1,4/-1,2	5,0

Llargària: 6 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-00
Pressió de treball per a líquids: <= 25 bar
Pressió de treball per a gasos no combustibles: <= 10 bar
Alcària del cordó interior de soldadura: <= 3 mm
Temperatura de treball: + 110°C, - 10°C
Estanqueïtat: Pressió de prova hidràulica >= 50 bar durant almenys 5 s: Ha de complir

Toleràncies:

Llargària nominal: + 50 mm, - 50 mm
Alçada del cordó si s'acorda la seva eliminació: <= 0,3 + 0,05 e (e espessor de la paret en mm)
Pes d'un tub aïllat: + 10% de la massa teòrica, - 10% de la massa teòrica

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les rosques protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

3953

3954

- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT
BF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA
BF21_01 - TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers rebliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.

Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària
				(mm)
1/8"	0,25	10,2	2	
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	4 - 8
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, sembrant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar

Toleràncies:

- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària
					(mm)

3955

3956

Rectitud:

- Desviació total d'una longitud de tub L: <= 0,0015 L
- Tubs de la sèrie 1: <= 3 mm/m
- Tubs de la sèrie 2:
 - 12 mm < D < 128 mm: <= 2 mm/m
 - D >= 128 mm: <= 2,5 mm

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 1:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Diàmetre exterior (mm)		Graix paret (mm)
	màx.	mín.	
6	6,04	5,94	0,6
8	8,04	7,94	0,6
10	10,04	9,94	0,6
12	12,04	11,94	0,6
15	15,04	14,94	0,6
18	18,04	17,94	0,7
22	22,05	21,95	0,7
28	28,05	27,95	0,8
35	35,07	34,97	1,0
42	42,07	41,97	1,2
54	54,07	53,84	1,2
66,7	66,75	66,08	1,2
76,1	76,30	75,54	1,5
103	103,8	102,2	1,5
108	108,3	107,2	1,5
128	129,0	127,0	1,5
133	133,5	132,2	1,5
153	154,5	151,5	1,5
159	159,5	157,9	2,0

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 2:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Tolerància sobre D (mm)		Graix de paret especificat T (mm)
	màx.	mín.	
12	± 0,10	1,0	
15	± 0,10	1,0	
18	± 0,10	1,0	
22	± 0,11	1,2	
28	± 0,14	1,2	
35	± 0,18	1,5	
42	± 0,21	1,5	
54	± 0,27	1,5	
64	± 0,32	2,0	
76,1	± 0,38	2,0	
88,9	± 0,44	2,0	
108	± 0,54	2,0	
133	± 1,00	3,0	
159	± 1,00	3,0	
219	± 1,50	3,0	
267	± 1,50	3,0	

- Toleràncies:
- Graix de paret:
 - Tubs de la sèrie 1: ± 10 %
 - Tubs de la sèrie 2:
 - 12 mm <= D <= 54 mm: ± 0,10 mm
 - 64 mm <= D <= 108 mm: ± 0,15 mm
 - 133 mm <= D <= 267 mm: ± 0,30 mm
 - Llargària: ± 20 mm

BF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF52 - TUBS DE COURE SEMIDUR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de Juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 889/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% <= P <= 0,040%
- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa
- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o Cu024A
- Els tubs de diàmetre comprès entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la paret)
- Instal·lació)
- Referència a la norma EN 1057
- Marca identificativa del fabricant
- La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació):
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Identificació de l'estat metal·lúrgic

Els tubs de diàmetre >= 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.

Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuït al llarg de la seva longitud.

Llargària: Barres de 3 m o 5 m

Toleràncies:

- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
>	<=	aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11
54	76	± 0,07	± 0,15
76	89	± 0,07	± 0,20

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes. Els flex d'acer al carboni no ha d'estar en contacte amb els tubs. Els tubs que s'hagin d'utilitzar per a aigua destinada al consum humà s'han de subministrar amb protecció en els extrems.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10312:2003 Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de líquidos acuosos incluyendo el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua destinada/no destinada al consum humà:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:
 - Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
 - Els dos últims dígit de l'any en que es va fixar el marcatge
 - Referència a la norma europea EN 10312
 - Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
 - Nombre de sèrie
 - Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixen recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 10312, que han de ser com a mínim les següents:
 - Reacció al foc
 - Limit elàstic
 - Toleràncies dimensionals
 - Estanquitat als líquids i mètode d'assaig utilitzat
 - Durabilitat de la resistència a la corrosió intergranular i mètode d'assaig utilitzat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

89	108	± 0,07	± 0,30
108	159	± 0,2	± 0,4

- Graix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret (mm)	
	g < 1 mm (%)	g >= 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
>= 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) ± 10% per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà,
- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà.
- Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici.
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre

el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents:
- Reacció al foc
- Resistència a l'aïxafament
- Pressió interior
- Toleràncies dimensionals
- Resistència a les altes temperatures
- Solidabilitat
- Estanquitat: gasos i líquids
- Durabilitat de la resistència a l'aïxafament, pressió interior i estanquitat

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Control del material de soldadura (% plata)
 - Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
 - Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
 - Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
 - Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte. No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

BF53 - TUBS DE COURE RECUIT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure recuit per a instal·lacions portadores de fluids.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R220 (recuit). Resistència mínima a la tracció 220 MPa

El tipus de coure es designa indistintament, com Cu-DHP o CW024A

Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:

- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació)
 - Referència a la norma EN 1057
 - Marca identificativa del fabricant
 - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
 - Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació):
 - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
 - Identificació de l'estat metal·lúrgic
- Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, atmenys en ambdós extrems.
- Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuït al llarg de la seva longitud.
- Llargària:

- Diàmetre =< 28 mm: Rotlles de 25 m o 50 m
- Diàmetre > 28 mm i =< 54 mm: Barres de 3 m o 5 m

Toleràncies:

- Diàmetre exterior nominal:

+ Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
>		=<	aplicable al diàmetre mig
6		18	± 0,04
18		28	± 0,05
28		54	± 0,06

+ Gruix de paret:

+ Diàmetre exterior nominal (mm)		Tolerància en el gruix de la paret (mm)	
< 18 mm		g < 1 mm (%)	g => 1 mm (%)
< 18 mm		± 10	± 13
=> 18 mm		± 10	± 15

Les dimensions i les toleràncies s'han de comprovar després d'un recalibratge previ.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs de diàmetre nominal <= 28 mm s'han de subministrar en rotlles i els de diàmetre nominal > 28 mm en forma de tubs rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i par·tel·lament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà,
- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà de Classe: A1*.*.* Materials de classe A, d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, que no necessiten assaigs de reacció al foc:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis de Classe: A1*.* Productes de materials que no necessien sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions
- Instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no prevista per al consum humà.
- Instal·lacions en àrees subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, emprades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no prevista per al consum humà.
- El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents:
- Reacció al foc
- Resistència a l'aïxafament
- Pressió interior
- Toleràncies dimensionals
- Resistència a les altes temperatures
- Solidabilitat
- Estanquitat: gasos i líquids

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
 - Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
 - Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
 - Control del material de soldadura.
 - Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF5A - TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES
BF5A_01 - TUB DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur per a instal·lacions frigorífiques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes rebaves. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

La designació del tub ha de constar de:

- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal

- Composició del material:

- Cu+Ag: => 99,90%

- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%

- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:

- Resistència a la tracció: => 250 Mpa

- Allargament: >= 30%

- Duresa (HV 5): 75 a 100

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En barres de 3 m, 5 m o 6 m. Han d'estar embalat en lots de les mateixes mides i estat de tractament.

S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.	
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:	
Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:	
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)	
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret	
- Quantitat	
- Estat de tractament	
- Marca d'identificació del fabricant	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.	

BF5B - TUBS DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES
BF5B_01 - TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de coure recuit per a instal·lacions frigorífiques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

La designació del tub ha de constar de:

- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fosfor: 0,015% <= P <= 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:

- Resistència a la tracció: => 220 Mpa
- Allargament: => 40%
- Duresa (HV 5): 40 a 70

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: Els tubs es poden subministrar en rotlles de 25 m o 50 m.

S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:

- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF5C - TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS
BF5C_01 - TUB DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur sense soldadura, per a instal·lacions de gasos medicinals.

Es consideren els tubs per a pressions de fins a 2000 kPa o en sistemes sotmesos al buit. S'utilitzen per a la distribució dels gasos següents:

- Oxigen, òxid nítrós, nitrogen, heli, diòxid de carboni, xenó
- Aire per a la respiració
- Mescles específiques dels gasos esmentats abans
- Aire per a la impulsió d'eines quirúrgiques
- Gasos i vapors anestèsics
- Sistemes sotmesos al buit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

Per tal d'evitar la contaminació dels gasos que circulen pel seu interior, la superfície interior no ha de contenir cap residu perjudicial.

- La designació del tub ha de constar de:
 - La denominació (tub de coure)
 - El número d'aquesta norma europea (EN 13348)
 - La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 13348
 - Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
 - Composició del material:
 - Cu+Ag: => 99,90%
 - Fosfor: 0,015% <= P <= 0,040%
 - Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.
- Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció: => 250 Mpa
 - Allargament: => 30%
 - Duresa (HV 5): 75 a 100

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 13348.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: En barres de 4 m, 5 m o 6 m. Han d'estar embalatats en lots de les mateixes mides i estat de tractament.

S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

Cada embalatge ha d'indicar de forma llegible i indeleble, com a mínim, la informació següent:

- El número de norma europea UNE-EN 13348
- Mides nominals de secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Marca d'identificació del fabricant
- Data de fabricació: Any i trimestre (I a IV) i mes (1 a 12)

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13348:2002 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para gases medicinales o vacío.

BF5D - TUBS DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS
BF5D_01 - TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure recuit sense soldadura, per a instal·lacions de gasos medicinals.

Es consideren els tubs per a pressions de fins a 2000 kPa o en sistemes sotmesos al buit. S'utilitzen per a la distribució dels gasos següents:

- Oxigen, òxid nítrós, nitrogen, heli, diòxid de carboni, xenó
- Aire per a la respiració
- Mescles específiques dels gasos esmentats abans
- Aire per a la impulsió d'eines quirúrgiques
- Gasos i vapors anestèsics

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

- Sistemes sotmesos al buit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.

La designació del tub ha de constar de:

- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 13348)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 13348
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fosfor: 0,015% <= P <= 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:

- Resistència a la tracció: => 220 Mpa
- Allargament: => 40%
- Duresa (HV 5): 40 a 70

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 13348.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: Els tubs es poden subministrar en rotlles de 25 m, 35 m o 50 m.

S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

Cada embalatge ha d'indicar de forma llegible i indeleble, com a mínim, la informació següent:

- El número de norma europea UNE-EN 13348
- Mides nominals de secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Marca d'identificació del fabricant
- Data de fabricació: Any i trimestre (I a IV) i mes (1 a 12)

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13348:2002 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para gases medicinales o vacío.

BF9 - TUBS I ACCESSORIS MULTICAPA

225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei):

- t <= 25°C: <= pressió nominal
- t <= 25°C: <= 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).
- Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m³, <= 1460 kg/m³
- Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible
- Temperatura de rebalament Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C
- Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval
- La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

TUBS:

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa

ACCESSORIS:

Les cotes de muntatge han de coincidir amb el valors especificats a l'UNE-EN 1452-3.

Les característiques geomètriques han de complir amb el que determina l'UNE-EN 1452-3.

PER A UNIO ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.

Diàmetre interior mig de l'embocadura: dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)
d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1
110 <= dn <= 125	dn + 0,1
140 <= dn <= 160	dn + 0,2
180 <= dn <= 200	dn + 0,2
225	dn + 0,3
250	dn + 0,3
280	dn + 0,3
315	dn + 0,4

Llargària mínima de l'embocadura: (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm

- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIO AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'embocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm
- Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm
- Fondària mínima d'embocament:
- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.

TUBS:

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capilar les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçada de la pila ha de ser <= 1,5 m.

ACCESSORIS:

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.

TUBS:

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

ACCESSORIS:

UNE-EN 1452-3:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:

- Denominació del producte

- Contingut net

- Nom del fabricant o raó social

TUBS: Cada tub ha de portar marcadres com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió

ACCESSORIS:

Cada accessori ha de portar marcadres de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Designació comercial
- Diàmetre(s) nominal(s) en mm
- Designació del material
- Pressió nominal PN
- Informació del fabricant

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIO AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DE en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:

- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rasps per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe final. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques <= 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la lleugibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Serie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcadres seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub Pressió de prova a 20°C (bar)

PE 40 7,0 MPa

PE 100 12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves toleràncies:

SÈRIE						
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26		
	Pressió nominal, PN (bar)					
PE 40	PN 10	PN 6	-	-	PN 4	
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6		
	Gruix de paret, e (mm)					
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,3	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	2,5
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	23,4
630	-	-	57,2	63,1	37,4	26,7
710	-	-	-	42,2	46,5	27,2
800	-	-	-	47,4	52,3	30,6
900	-	-	-	53,3	58,8	34,4
1000	-	-	-	59,3	65,4	38,2
						42,2

Diametre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diametre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4

50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	5,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: En rotlles o en trams rectes. El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçada de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/JM:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Cada tub ha de portar marcadres, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
 - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
 - Diàmetre exterior nominal, dn
 - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emmagatzematge.
- Contrastejar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marcats <= 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles us normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201

- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcadres seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub Pressió de prova a 20°C (bar)

PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

SÈRIE					
SDR 7,4		SDR 11	SDR 17	SDR 26	
Pressió nominal, PN (bar)					
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4	
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6	
Gruix de paret, e (mm)					

400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima	
	mín.	màx.		
16	16,0	16,3	1,2	
20	20,0	20,3	1,2	
25	25,0	25,3	1,2	
32	32,0	32,3	1,3	
40	40,0	40,4	1,4	
50	50,0	50,4	1,4	
63	63,0	63,4	1,5	
75	75,0	75,5	1,6	
90	90,0	90,6	1,8	
110	110,0	110,7	2,2	
125	125,0	125,6	2,5	
140	140,0	140,9	2,8	
160	160,0	161,0	3,2	
180	180,0	181,1	3,6	
200	200,0	201,2	4,0	
225	225,0	226,4	4,5	
250	250,0	251,5	5,0	
280	280,0	281,7	9,8	
315	315,0	316,9	11,1	
355	355,0	357,2	12,5	
400	400,0	402,4	14,0	
450	450,0	452,7	15,6	
500	500,0	503,0	17,5	
560	560,0	563,4	19,6	
630	630,0	633,8	22,1	
710	710,0	716,4	-	
800	800,0	807,2	-	
900	900,0	908,1	-	
1000	1000,0	1009,0	-	

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

3989

BF84 - TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT

3990

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçada de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/AM:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcadres, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Numero de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
- Per a tubs dn>32 mm
- Diàmetre exterior nominal, dn
- SDR

- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid, injectat, de polietilè reticulat (EPR) per a conduccions d'aigua freda i catenita a pressió, per a col·locar encastat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El diàmetre nominal ha de correspondre amb el diàmetre exterior del tub.

Els junts han de ser estancs segons els assaigs prescrits a l'UNE-EN ISO 15875-2.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Han de superar els assaigs de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a l'EN ISO 15875.

El grau de reticulació ha de ser el determinat al procés d'assaig descrit a la norma EN ISO 15875.

El comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal) han de ser les determinades al procés d'assaig descrit a la norma EN ISO 15875.

Toleràncies:

- Gruix de la paret:

Gruix mínim de la paret (mm)		Tolerància	
superior a	fin a	(mm)	
1,0	2,0	0,3	
2,0	3,0	0,4	
3,0	4,0	0,5	
4,0	5,0	0,6	
5,0	6,0	0,7	
6,0	7,0	0,8	
7,0	8,0	0,9	
8,0	9,0	1,1	
9,0	10,0	1,2	
10,0	11,0	1,3	
11,0	12,0	1,4	
12,0	13,0	1,5	
13,0	14,0	1,6	
14,0	15,0	1,7	
15,0	16,0	1,8	
16,0	17,0	1,9	

El gruix nominal més la tolerància formen el límit superior del gruix. El límit inferior és el mateix gruix nominal.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars, amb les següents dades al paquet o a l'albarà:

- Denominació del producte
- Contingut net

3991

BFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.

3992

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exempts de ratlladures, ampolles, ampureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.

Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.

Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.

La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.

Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.

Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.

El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:

- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)
- Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.

Material:

- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).

UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BFF - TUBS DE POLIBUTILÈ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub semirígid de polibutilè amb extrems llisos de tall recte perpendicular a l'eix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els tubs de polibutilè han de pertànyer a una de les classes d'aplicació que s'especificquen a la taula 1 de la norma UNE-EN ISO 18576-2.

Així mateix, els tubs de polibutilè han de pertànyer a una de les classes de dimensió que s'especificquen en les taules 2 a 5 de la norma UNE-EN ISO 18576-2.

Llargària: 3 m

El tub ha d'anar marcat en la seva llargària amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma EN 18576
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal x gruix de la paret
- Classe de dimensió del tub
- Material
- Classe d'aplicació combinada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declara pel fabricant)
- Altra informació del fabricant:
- Període, any i mes de producció; en números o codis
- Nom o codi designant el lloc de producció si el fabricant fabrica en diferents llocs

Toleràncies:

- Gruix de la paret:
- Tubs amb gruix de paret > 1 mm i ≤< 2 mm: + 0,3 mm, - 0,0 mm
- Tubs amb gruix de paret > 2 mm i ≤< 3 mm: + 0,4 mm, - 0,0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes i de radiacions solars. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15876-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 1: Generalidades. (ISO 15876-1:2003).

UNE-EN ISO 15876-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 2: Tubos (ISO 15876-2:2003).

BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS
BFQ1 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB LLAMA MINERAL DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllament tèrmic de conduccions amb tub rígid de llana de vidre formats per fibres de vidre aglomerades amb resines termoenduribles, amb un tall a tota la generatriu.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.

No ha de desprendre olors a la temperatura a la que està sotmes.

No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.

Temperatures d'utilització (T): - 30°C ≤ T ≤< + 250°C

Reacció al foc segons UNE-EN 13501-1: A1L o A2L-s1,d0

Les característiques anteriors s'han de determinar segons el Reial Decret 1637/86.

Toleràncies:

- Llargària: ± 10 mm
- Diàmetre interior: ± 2 mm
- Gruix de la paret: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Aïllats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 1637/1986, de 13 de junio, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los productos de fibra de vidrio utilizados como aislantes térmicos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

ISO 10985:1998 Textile floor coverings -- Determination of electrical resistance

Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de

Los Edificios

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte, (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BFQ3 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.

El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.

No ha de desprendre olors a la temperatura a la que està sotmes.

No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.

Llargària: 2 m

Conductivitat tèrmica a 20°C: ≤< 0,041 W/m K

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: ≥< 10°C

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C

Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible

Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Aïllats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
- CARACTERÍSTIQUES GENERAL:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

B6 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

B61 - CAIXES I ARMARIS

B611 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.

- Grau de protecció (UNE 20-324):
- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437
- Rígidesa dielèctrica: >= 375 kV
- Classe tèrmica (UNE 21-305): A
- L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
- Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: En caixes.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

B612 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Caixes de doble aïllament per a protecció de comptadors, de mecanismes per a centralitzacions o de quadres de comandament.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha d'estar constituïda per un cos i una tapa transparent. La tapa ha de ser de policarbonat incolor i resistent als raigs ultraviolats.
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
L'envoltant ha de ser totalment aïllant.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida de conductors.
Ha de portar orificis per a la seva fixació així com per al tancament de la tapa.
El tancament s'ha de fer per mitja de visos i remelles inseribles i precintables, que han de ser quatre, com a mínim.
- Grau de protecció (UNE 20-324):
- Cos: >= IP-557
- Tapa: >= IP-559
- Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
- Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: En caixes.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B613 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Caixes per a quadres de comandament i protecció.
- S'han de considerar els materials següents:
- Antixoc
- Autoextingible
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
La tapa ha de ser del mateix material que la caixa i ha de portar unes obertures, amb tapetes extrahibles, per a fer accessibles els elements de maniobra. Ha d'anar fixada al cos mitjançant cargols.
La part de la caixa on s'hagi d'allotjar l'interruptor de control de potència, ha de portar un orifici de precintat i un anagrama d'homologació UNESA.
Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Amplària del perfil: 35 mm
- Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

- Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
- CAIXES AUTOEXTINGIBLES:
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
- Si té porta, ha de ser del mateix material que la resta i ha d'anar fixada als visos de fixació de la tapa. Ha de tancar per pressió.
- Grau de protecció amb porta (UNE 20-324): >= IP-425
- Grau de protecció sense porta (UNE 20-324): >= IP-405
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: En caixes.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B614 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
- S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
- El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
- PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
- La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extrahible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
- METÀL·LIC:
La tapa ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
- La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraïble per filera.
- El cos ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
- El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
- Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
- PER A ENCASTAR:

Ha de portar obertures per al pas de tubs.

La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425

PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

PLÀSTIC-METAL·LICA AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B615 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

B615_01 - CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plàstificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva

fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plàstificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLÀSTIFICADA:

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B616 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

B616_01 - CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plàstificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva

fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plàstificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLÀSTIFICADA:

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B61A - ARMARIS METÀ·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metà·lics per a servei interior o exterior, amb porta.

S'han considerat els tipus de serveis següents:

- Interior
- Exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm

Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

INTERIOR:

La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427

EXTERIOR:

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjançant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B61B - ARMARIS DE POLIÈSTER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armarí de polièster.

S'han considerat els armaris següents:

- Amb porta i finestreta
- Amb tapa fixa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.

Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439

Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559

AMB PORTA I FINESTRETA:

La porta ha de ser del mateix material que el cos.

La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.

La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.

AMB TAPA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos.

La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B61M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta per a un comptador.

S'han considerat les caixes següents:

- Caixa per a comptador monofàsic
- Caixa per a comptador trifàsic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-la.

La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437

Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV

Classe tèrmica (UNE 21-305): A

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

CAIXA PER A COMPTADOR TRIFÀSIC:

Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre

Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.

CAIXA PER A COMPTADOR MONOFÀSIC:

Ha de portar dues bases portafusibles (UNE 21-103) i borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases.

Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

B61N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centralització de comptadors monofàsics o trifàsics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per les següents unitats connectades entre si:

- Unitat funcional d'embarrat general i de rúbites
- Unitat funcional de mesura
- Unitat d'embarrat de protecció

Han de ser de tipus modular.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Cada unitat ha de constar de cos, placa de muntatge i tapa.

Els cossos han de ser de polièster reforçat amb fibra de vidre, amb empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Les tapes han de ser de metacrilat transparent i han de portar orificis per a la fixació al cos mitjançant visos.

La tapa de la unitat de mesura s'ha de fixar al cos mitjançant visos precintables.

El cos de la unitat d'embarrat general ha de portar els suports per a les bases portafusibles segons la capacitat de la centralització i empremtes de ruptura per a l'entrada del cable d'alimentació.

El cos de la unitat de mesura ha de portar una placa de muntatge per a la subjecció dels comptadors.

El cos de la unitat d'embarrat de protecció ha de portar els suports per als borns de sortida, un perfil de fixació DIN i una barra per a connexió de la presa de terra.

També ha de dur orificis de sortida de les derivacions individuals.

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

Tensió nominal: 400 V

Intensitat nominal de l'embarrat general: 250 A

Grau de protecció del cos (UNE 20-324): >= IP-407

Grau de protecció de la tapa (UNE 20-324): >= IP-409

Resistència a la flama (UNE 60707): Autoextingible

Tipus de connexions: Segons UNESA 1404 A

Capacitat dels borns d'entrada: fins a 150 mm2

Capacitat dels borns de sortida: fins a 25 mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60439-1:2001 Conjuntos de apartamiento de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La centralització ha de portar, de forma durable i ben visible, una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Numero de model o referència tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

B61P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.

S'han considerat els tipus següents:

- TMF1
- TMF10

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:

- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plagues de muntatge
- Elevadors suplement de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetal·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:

- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar

- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- Nom del fabricant
 - Marca d'identificació dels productes
 - El marcatge ha de ser llegible
 - Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
- OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
- Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
 - Control de la documentació tècnica subministrada
 - Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
 - Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
- Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el tractat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
- Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
- OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:

- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
 - Resistència a compressió
 - Impacte
 - Assaig de corbat
 - Resistència a la propagació de la flama
 - Resistència al calor
 - Grau de protecció
 - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

B623 - TUBS RÍGIDS METAL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid metal·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.

Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- Nom del fabricant
 - Marca d'identificació dels productes
 - El marcatge ha de ser llegible
 - Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
 - Control de la documentació tècnica subministrada
 - Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
 - Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el tractat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

B624 - TUBS FLEXIBLES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, i de diàmetre nominal 50 mm com a màxim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

Contingut de flexió d'acer laminat en fred, segons la norma DIN 49020.

Galvanització electrolítica per ambdues cares.

Es connectarà per mitjà de rècords metal·lics.

Les seves dimensions s'especificaran segons el diàmetre nominal de referència.

B62A - CANALS AÏLLANTS

B62A.01 - CANAL AÏLLANT PER A QUADRES ELÈCTRICS I ALIMENTACIÓ DE MAQUINARIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Canal plàstic de PVC rígid amb lateral llis, perforat o ranurat, amb separador o sense.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La canal ha de portar els laterals conformatats per que la coberta encaixi a pressió sobre la base.

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme sense esquerdes ni deformacions. Les unions de dos trams de canalització s'han de fer mitjançant elements especials d'adaptació.

Ha de ser resistent a l'acció dels agents químics, atmosferes humides, corrosives o salines.

Reacció en front el foc (UNE-EN 13501-1): CL-s3,d0

Resistència a la flama (UNE 60707): Autoextingible

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-4XS

Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306): 81°C/mm, 64°C/ 1/19 mm

Potència d'utilització: <= 16 kW

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en caixes, en mòduls de 3 m de llargària. S'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada canaló ha de portar marcadres, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Tipus de PVC
 - Referència a les normes
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, dels raigs solars i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B62B - CANALS METÀL·LIQUES
B62B_01 - CANAL DE PLANXA D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, amb obertures o ranurades, de dimensions 100x300 mm, com a màxim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per elements que poden portar o no dispositius de derivació i aparells. Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.

Les unions dels trams de canalització s'han de fer mitjançant elements auxiliars d'adaptació, així com els canvis de sentit i de pendent.

S'ha d'utilitzar per a BT i ha de permetre la instal·lació de conductors i platines conductores.

Ha de tenir un sistema adient per a la fixació dels suports aïllants d'esteàtita per a barres i platines conductores.

Guix de xapa: >= 1 mm

Potència de servei: <= 16 kW

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En mòduls d'una llargària de 0,5, 1 i 2 m. S'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada canal ha de portar marcadres, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Valors de resistència
 - Referència a les normes
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra la pluja, les humitats, els impactes i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B62C - SAFATES AÏLLANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat.

S'han considerat els tipus següents:

- Safata amb fons llis
- Safata amb fons perforat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir les vores conformades, de manera que permetin el tancament a pressió de la coberta.

Ha de presentar una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Reacció en front el foc (UNE-EN 13501-1): CL-s3,d0

Rígidesa dielèctrica (UNE 21-316): Alta

Conductivitat tèrmica: Baixa

Potència de servei: <= 16 kW

FONS LLIS:

Grau protecció (UNE 20-324): IP-429

Les dimensions s'han d'expressar-se: Alçària x amplària

FONS PERFORAT:

Grau protecció (UNE 20-324): IP-229

Les dimensions han d'expressar-se: Amplària

Temperatura de servei (T): -20°C <= T <= +60°C

Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306): >= 81°C/mm, >= 64°C/ 1/10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

En mòduls d'una llargària de 3 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada safata ha de portar marcadres, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Tipus de PVC

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Referència a les normes
- Emmagatzematge: Sota cobert i protegit contra la pluja i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B62D - SAFATES METÀL·LIQUES
B62D_01 - SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:

- Llisa
- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Potència de servei: <= 16 kW

XAPA D'ACER GALVANITZAT:

Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.

REIXA D'ACER:

Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.

REIXA:

En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

PLANXA:

En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.

Cada safata ha de portar marcadres, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:

- Nom del fabricant, o de la marca comercial
- Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

B63 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

B631 - CABLES DE COURE DE 0, 6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-sib,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-sib,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de sílicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-sib,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de

- Número de referència de la declaració de prestacions
 - Nivell o classe de prestacions declarat
 - Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
 - Número d'identificació de l'organisme notificat
 - Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
 - Control final d'identificació
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
 - Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielectrica (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielectrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals. Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatoriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

B633 - CABLES DE COURE DE 300/500 V

B633_01 - CABLE DE COURE DE 300/500 V

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a circuits de senyalització i control, de tensió assignada 300/500V, serveis fixes, amb conductor de coure.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable bipolar de designació S021-K (AS+), amb característica de resistència al

4036

- foc, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-sb,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació Z10221-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-3-11, amb una classificació de resistència al foc Cca-sb,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació VC4V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-51, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE 50575.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Característiques dimensionals:

+	+	+	+	+
!Secció conductor (mm2)	1,5	2,5		
!Gruix aïllament (mm)	0,7	0,8		
!Gruix coberta (mm)	0,8	1,0		
+	+	+	+	+

CABLES DE DESIGNACIÓ S021-K (AS+)

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
 - Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
 - Propagació de l'incendi (UNE-EN 50399): No propagador de l'incendi
 - Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
 - Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
- L'aïllament ha d'estar constituït per un compost a base de sílicona de designació EI2 segons UNE-EN 50363-1.

La coberta ha d'estar cosntituïda per un compost termoplàstic de designació TM7 segons UNE-EN 50363-8.

La pantalla ha d'estar formada per una làmina d'alumini amb un film de polièster, amb una cobertura del 100% de la superfície del cable.

CABLES DE DESIGNACIÓ Z10221-K (AS)

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 50267-2-1
 - Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
 - Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
 - Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
 - Emissió de fums corrosius (UNE-EN 50267-2-2): Baixa emissió de fums corrosius
- L'aïllament ha d'estar constituït per un compost a base de polietilè reticulat tipus TI6 segons UNE-EN 50363-7.

La coberta ha d'estar cosntituïda per un compost termoplàstic de poliolefina.

La pantalla ha d'estar formada per una làmina d'alumini amb un film de polièster, amb una cobertura del 100% de la superfície del cable.

CABLES DE DESIGNACIÓ VC4V-K

Característiques de reacció al foc:

- Baix contingut d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

4034

L'allament ha d'estar constituït per un compost a base de PVC de designació TI52 segons UNE-EN 50290-2-21.

La coberta ha d'estar cosntituïda per un compost de PVC de designació TM52 segons UNE-EN 50290-2-22.

La pantalla ha d'estar formada per una malla de ciure amb un film de polièster, amb una cobertura superior al 60%.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

CABLES DE DESIGNACIÓ S021-K (AS+)

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ Z10221-K (AS)

UNE-EN 50525-3-11:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-11: Cables con propiedades específicas ante el fuego. Cables flexibles con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.

CABLES DE DESIGNACIÓ VC4V-K

UNE-EN 50525-2-51:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-51: Cables de utilización general. Cables de control resistentes al aceite con aislamiento termoplástico (PVC).

B638 - CONDUCTORS DE COURE NUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

4035

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tancers.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación. UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels electrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i electrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte,

s'actuarà segons criteri de la DF.

B639 - CABLES D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, serveis fixes, de tensió assignada 0,6/1 kV, amb conductor d'alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable unipolar de designació AL RV, construcció segons norma UNE-HD 603-5N, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar o tetrapolar trenat en feix de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, amb una classificació de resistència al foc Fca

4036

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Platina de coure elctrolític recuit i pintat, de fins a 1000 mm2 de secció i 1400 A d'intensitat màxima.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Conjunt de barres conductores de coure, separades i suportades per material aïllant, contingudes dins d'una envoltant protectora, amb dispositius per empaïmar trams successius i efectuar derivacions, cops, etc.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes, cops, etc.

Els conductors han de ser de coure electrolític del 99,9% de puresa.

L'envoltant ha de ser d'acer galvanitzat.

El recobrint ha de zinc ha de ser llús, sense discontinuïtats ni exfoliacions, i no ha de tenir taques o imperfeccions superficials.

Les connexions dels conductors han de garantir una posició de contacte permanent.

No han d'ésser accessibles les parts amb tensió.

Totes les peces portaran marcat d'una manera indeleble, visible i llegible la marca del fabricant i la designació del tipus o identificació del catàleg.

Grau de protecció (UNE 20-324):

PER A ENLLUMENAT:

L'envoltant protectora ha de formar el conductor de protecció i ha de disposar d'un sistema de connexió per preses de corrent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Llargària segons comanda.

Ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Secció nominal
- Llargària de la peça

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20003:1954 Cobre-tipo recocido e industrial, para aplicaciones eléctricas

UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular.

Características

UNE 37118:1986 Cables C-11XX. Pletinas estiradas en frío de aristas vivas para usos eléctricos. Medidas, tolerancias, características mecánicas y eléctricas, y condiciones técnicas de suministro.

UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).

B63F - CANALITZACIONS CONDUCTORES DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Canalització conductora de coure de fins a 40 A d'intensitat màxima.

S'han de considerar les canalitzacions per al subministrament monofàsic o trifàsic

S'han considerat els tipus següents:

- Per a enllumenat
- Per a distribució

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la

Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Conjunt de barres conductores de coure, separades i suportades per material aïllant, contingudes dins d'una envoltant protectora, amb dispositius per empaïmar trams successius i efectuar derivacions, cops, etc.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes, cops, etc.

Els conductors han de ser de coure electrolític del 99,9% de puresa.

L'envoltant ha de ser d'acer galvanitzat.

El recobrint ha de zinc ha de ser llús, sense discontinuïtats ni exfoliacions, i no ha de tenir taques o imperfeccions superficials.

Les connexions dels conductors han de garantir una posició de contacte permanent.

No han d'ésser accessibles les parts amb tensió.

Totes les peces portaran marcat d'una manera indeleble, visible i llegible la marca del fabricant i la designació del tipus o identificació del catàleg.

Grau de protecció (UNE 20-324):

PER A ENLLUMENAT:

L'envoltant protectora ha de formar el conductor de protecció i ha de disposar d'un sistema de connexió per preses de corrent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Les caixes han de portar una etiqueta amb les característiques següents:

- Nom del fabricant
- Tipus o referència de catàleg
- Intensitat nominal
- Tensió nominal
- Freqüència nominal
- Nombre de conductors, terra o neutre

Emmagatzematge: Apliats horitzontalment en llocs protegits contra els impactes i de la intemperie, sobre una superfície plana i anivellada i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60439-2:2001 Conjuntos de aparata de baja tensión. Parte 2: Requisitos particulares para las canalizaciones prefabricadas.

B64 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

B641 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

ICP:

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcadets les dades següents:

- La denominació ICP-M
- La tensió nominal, en amperers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en amperers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expressat en amperers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.

La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).

Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.

El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.

Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fabrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.

Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.

Els interruptors han d'estar provets d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcta. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcadets les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en amperers, dintre d'un rectangle, sense indicació del

símbol de les unitats

- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
- La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcadets fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada en amperers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
- Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat

- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloamperers (kA)

- Poder assignat de tal últim, en kiloamperers (kA)

- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B

- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcadets sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:

Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PtA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobretensiones.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobretensiones.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobretensiones.
UNE-EN 60947-1:2005 Apararmenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Apararmenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Apararmenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2005 Apararmenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Apararmenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Apararmenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:

UNE-EN 60947-1:2005 Apararmenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Apararmenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Apararmenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplacament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:

- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
- Comprovaació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions
- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'apararmenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions. Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omipolar i "lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcadors, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències

- diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en amper (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió

- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanders o altres parts mòbils de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcadors com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en amper, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en amper (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanders o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcadors com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en amper (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius

- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic

- Referència a aquesta norma

- En lloc no necessàriament visible o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar construïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobretensiones incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales. UNE-EN 60947-2:1998 Apararmenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Apararmenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

B645 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusible articulat o separable. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.

Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió. El cos del fusible ha de ser de material aïllant i resistent al xoc tèrmic. La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

El portafusibles ha de dur un sistema de subjecció del fusible per pressió. El portafusible ha de dur unes pines metàl·liques que garanteixin el contacte del fusible amb els conductors.

No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Quan el portafusibles té articulació, aquesta ha d'anar a l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.

Quan el portafusibles és separable ha d'estar unit a la base per pressió.

Dimensions característiques dels fusibles:

Gràndària (mm)	Llargària (mm)	Diàmetre cilindre de contacte (mm)	Llargària cilindre de contacte (mm)
8 x 31	31,5	8,5	6,3
10 x 38	38	10,3	<= 10,5
14 x 51	51	14,3	<= 13,8
22 x 58	58	22,2	<= 16,2

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern

Poder de curtircuit: >= 50 kA en corrent altern

Tensió de curtircuit: <= 2500 V

Potència dissipable dels fusibles:

Gràndària (mm)	Potència dissipable (W)
10 x 38	<= 3
14 x 51	<= 5
22 x 58	<= 9,5

Intensitat convencional de no fusió i de fusió dels fusibles cilíndrics (In = Intensitat nominal):

I nominal (A) | I de no fusió (A) | I de fusió (A) |

2	<= 1,5 In	>= 2,1 In
4		
6	<= 1,5 In	>= 1,9 In
10		
16	<= 1,4 In	>= 1,75 In
20		
25		
32		
40		
50	<= 1,3 In	>= 1,6 In
63		
80		
100		

Capacitat dels borns del portafusible per a fase:

Gràndària Secció (mm2)

10 x 38 1,5 - 6

14 x 51 2,5 - 16

22 x 58 4 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX

Resistència a la calor: Ha de complir

Resistència mecànica: Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.

Toleràncies:

- Dimensions:

Gràndària (mm)	Llargària fusible (mm)	Llargària de l'envoltant (mm)
8 x 31	± 0,5	-
10 x 38	± 0,6	-
14 x 51		+ 0,6 - 1,0 + 0,1 - 2,0
22 x 58	-	

- Diàmetre del cilindre de contacte: ± 0,1 mm

- Llargària del cilindre de contacte: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias

para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles normalizados. UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

OPERACIONS DE CONTROL:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

- Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents: Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fabrica i normes aplicables:

- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions. Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

B646 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes seccionadores fusibles amb fusibles cilíndrics o de tipus ganiveta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió. La caixa ha d'anar articulada en l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.

Ha de poder incorporar indicador de fusió.

No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Resistència a la calor: Ha de complir

Resistència mecànica: Ha de complir

Quan el fusible és de ganiveta, la base ha de dur unes pines metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.

Quan el fusible és cilíndric, la base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents: Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions. Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

B647 - INTERRUPTORS MANUALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'element d'accionament ha de ser accessible.

El comandament ha de ser manual.

Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.

El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-3 han de portar marcadets sobre el propi interruptor o de sobre una o varies plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indiació de la posició d'obertura i la de tancament
- Marcat suplementari de seccionadors

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie

- Potència assignada a la tensió assignada d'ús i categoria d'ús.
- Indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Per combinat de fusibles, el tipus i la corrent assignada màxima dels fusibles i la potència disipada de l'element recanviable.
- Referència a aquesta norma
- Grau de protecció del material sota l'envolvent.
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat

Les indicacions següents ha d'estar en la informació proporcionada pel fabricant:

- Tensió assignada d'aïllament
- Tensió assignada de resistència als impulsos per als materials aptes pel seccionament, o quan estigui determinada.
- Grau de contaminació, si és diferent de 3
- Servei assignat
- Corrent assignada de curta durada admissible i la seva durada, si és aplicable.
- Poder assignat de tancament en curtcircuit, si és aplicable
- Corrent assignada de curtcircuit condicional, si és aplicable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions. Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

B649 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor horari programable de 4 vies de programació setmanal i anual, per a instal·lar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format pels següents components:

- Rellotge programable
- 4 sotides amb 3 posicions
- Pantalla de LCD
- Selector
- Carcasa
- Accessoris

L'envolvent ha de ser aïllant.

Ha de tenir un sistema de connexió automàtica de conductors.

Ha de tenir un dispositiu automàtic d'interrupció connectat al mecanisme regulador de temps ajustable manualment.

Ha de tenir 4 sortides, cadascuna amb 3 possibilitats: aturat, manual i automàtic.

Ha de tenir la possibilitat de programar la derogació de funcionament o aturada en dies.

També ha de ser possible programar el funcionament impulsional repetitiu.

Ha de tenir 4 commutacions d'1 minut.

Ha de tenir reserva de funcionament de 100 hores com a mínim.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

Ha de ser de construcció modular.

Ha de portar un sistema de fixació per pressió.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.

Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base

portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.

Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir

Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C

Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C

Freqüència: 50 - 60 Hz

Tensió nominal: 220 V ± 15%

Temperatura de funcionament: 0 40°C

Capacitat dels borns:

+	-----+	-----+	-----+
I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)	
II o IV	125	<=50	
+	-----+	-----+	

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. La temperatura d'emmagatzematge ha d'estar entre -25 i 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte I: Prescripciones generales.

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobretensiones.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'interruptor horari programable ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:

- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Esquema
- Número de mida
- Tensió nominal en volts
- Intensitat nominal en amper
- Tipus de desconnexió instantanea

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparatamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie
- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
 - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 - Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 - No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
 - Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
- OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
 - Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
 - Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
 - Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
 - Control de la documentació tècnica subministrada
 - Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
 - Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1
 - Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
 - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
 - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions. Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

B64S - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT PER A DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Transformador d'intensitat per a diferencials amb sensibilitat 0,3 o 0,5 A, de fins a 210 mm de diàmetre interior i relació de transformació fins a 2000/5 A.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un primari, un secundari, borns de connexió i una carcassa de plàstic antioxoc i autoextingible.
Ha de ser del tipus toroidal de diàmetre interior suficient per al pas de les tres fases i el neutre.
Ha d'estar connectat a un relé auxiliar diferencial de sensibilitat adequada a les especificacions del projecte.
Els borns han d'estar clarament identificats i marcats.
Distància màxima d'interconnexió entre relé i transformador:

+	Secció (mm2)	Distància (m)	+
-	2,5	60	-
-	1,5	35	-

Temperatura límit de funcionament:

+		Maxima	Minima	+
-	Exterior	50° C	-25° C	-
-	Interior	50° C	-5° C	-

Freqüència: 50 Hz

Altitud: <= 1000 m

Classe de precisió (UNE-EN 60044-1): 5 P o 10 P

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada transformador ha de portar marcadets de forma indeleble les dades següents:

- Marca de la casa constructora
- Número de sèrie i designació del tipus
- Intensitat del primari i secundari (relació de transformació)
- Freqüència nominal
- Potència de precisió i classe de precisió
- Tensió mes elevada admissible de la xarxa
- Nivell d'aïllament nominal
- Classe de material d'aïllament si és diferent de la classe A
- Intensitat tèrmica de curtcircuit
- Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

B65 - APARELLS DE MESURA
B651 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells comptadors d'energia elèctrica.

S'han de considerar els tipus següents:

- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
 - Sòcol-caixa de borns
 - Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
 - Tapaborns de material aïllant premat
 - Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
 - Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior
- Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
- No han de propagar foc.
- Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
- Han de ser immunes a les perturbacions electromagnètiques i no han de generar perturbacions radioelèctriques.
- Els tres primers elements s'han de poder precintar.
- Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
- Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
- Freqüència: 50 Hz
- Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
- Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
- Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
- COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:
 - Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2
- Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a Kw/h per a simple, doble o triple tarifa.
- COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:
 - Precisió (UNE 21-310): classe 3
- Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).

UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.

UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energia activa para corriente alterna (Clase 1 y 2)

UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energia activa para corriente alterna (Clase 1 y 2).

REACTIVA:

UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:

- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador

Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:

- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precisió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

B652 - VOLTÍMETRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells per a la mesura de la tensió d'un corrent altern, amb escala d'1/4 o 3/4 de circumferència.

B66 - MECANISMES

B661 - CAIXES PER A MECANISMES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.

Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.

Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.

Dimensions de les caixes:

+	Capacitat	Dimensions (mm)	+
1	element	73x88x43	
2	elements	109x88x43	
3	elements	145x88x43	
+			

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà

ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

B662 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar accessoris embellidors.

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.

Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.

La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.

Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.

Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.

Han de funcionar correctament a temperatura ambient.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal: 230 V

Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogos. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

B663 - ENDOLLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pots. La connexió a terra portarà pots laterals per a contacte del conductor de protecció.

La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.

Excepte els dos aïvoles, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Els aïvoles han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.

Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal: ≤= 400 V

Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir

Temperatura: ≤= 25°C

Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la connexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

B664 - POLSADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Polsador de 6, 10, ò 16 A del tipus 1, 2, 3 ò 4, per a encastar o per a muntar superficialment.

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- A la intemperie
- A l'interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.

El comandament d'accionament ha de ser manual.

Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'ésser de material anticorrosiu.

Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal (UNE-EN 60669): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Resistència a l'envel·liment (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE-EN 60669): Ha de complir

Ha d'estar format per un conjunt de motor diesel/alternador autorefrigerat, que

- Un regulador automàtic de velocitat
 - Un dipòsit de combustible
 - Filtres d'aire, d'oli i de combustible
 - Un alternador amb regulador automàtic de tensió
 - Dispositius de maniobra, de control i de protecció per al circuit de consum d'energia elèctrica
- El conjunt ha d'anar muntat sobre una bancada d'acer amb amortiment de vibracions, per a instal·lació fixa.
- També ha de portar bateria, motor elèctric d'engegada, generador per a la càrrega de bateria i comandaments d'engegada.
- Freqüència: 50 Hz
- Alternador: Trifàsic, amb neutre accessible, sense escombreta
- Grau (mínim) de protecció de l'alternador: IP-22X
- Quan el sistema de funcionament és manual, l'engegada ha de ser manual.
- Quan el sistema de funcionament és automàtic, l'engegada ha de ser automàtica, en 8 s aprox., en fallar el subministrament de la xarxa.

Toleràncies:

- Variació de tensió admissible: ± 2,5% a qualsevol càrrega

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalatgs.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El grup s'ha de subministrar amb la documentació tècnica següent:

- Esquema i plànols de muntatge
- Descripció de les característiques
- Certificat d'assaigs de verificació del fabricant
- Instruccions d'engegada i d'ús

OPERACIONS DE CONTROL:

- Demanar al fabricant la documentació tècnica dels equips i verificar l'adequació de les seves característiques al Projecte
- Demanar del fabricant els protocols de proves previst per a la recepció dels equips
- Supervisió a fàbrica dels assaigs previstos, quan les característiques dels equips no aconsellin segons criteri de DF.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control de transport des de fàbrica fins a l'obra i control de càrrega i descarrega.
- Control d'identificació final i lloc d'emplaçament.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà la documentació de tots els equips.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan l'incompliment afecti a la fiabilitat o seguretat dels equips, o a la seguretat de les altres instal·lacions, el fabricant haurà de fer les correccions

que corresponguin, si no és possible es refusaran els equips o elements que corresponguin.

En cas de discrepàncies amb el projecte, que no afecten a la fiabilitat o seguretat dels equips, instal·lacions o persones, es procedirà segons criteri de DF.

B6C5 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS LINE INTERACTIU

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Unitat d'alimentació ininterrompuda (SAI).

CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir marcadets en lloc visible i fàcilment llegible, les condicions de funcionament.

El sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI) ha de permetre l'alimentació dels equips amb una senyal d'una qualitat constant.

El mode de funcionament de l'equip ha de ser ON-LINE, amb una sortida sinusoidal generada per un ondulador de transistors, amb by-pass de suport a la xarxa automàtic i aïllat.

En presència de la xarxa d'alimentació, s'obté un nivell de continuïtat a partir d'aquesta per alimentar l'entrada de l'ondulador, que ha de proporcionar a la seva sortida una tensió regulada i de baixa distorsió harmònica. La conversió de la senyal de xarxa a senyal continua s'ha de fer mitjançant un rectificador i filtre capacitiu fort.

La tensió en continuïtat obtinguda s'utilitza per carregar la bateria a través d'un carregador de tensió constant i corrent limitat.

L'ondulador sempre ha d'estar sincronitzat amb la xarxa per què el temps de comutació al suport sigui nul en cas de necessitat.

Les bateries són d'una combinació de gasos, sense manteniment, i d'un temps de vida mínim de 5 anys, permetent l'autonomia a l'equip a plena càrrega.

En el seu frontis el SAI ha de disposar d'un tectat de membrana amb els polsadors i els senyalitzadors que indiquen en cada moment l'estat de funcionament de l'equip.

Les senyalitzacions poden ser contínues o intermitents.

El SAI ha de disposar d'un transformador d'aïllament amb dos primaris i un secundari en el qual els bobinats han d'estar apantallats entre si, amb les pantalles connectades a terra.

Com a proteccions, l'equip ha de disposar dels següents fusibles:

- Fusible d'entrada a la xarxa
- Fusible de bateria
- Fusible d'entrada a l'ondulador

Tots ells han de ser de 16 A.

L'equip SAI ha de disposar de dos mètodes de comunicació amb l'exterior, mitjançant contactes lliures de potencial o mitjançant una targeta de comunicacions sèrie amb un protocol de comunicacions.

Les característiques elèctriques dels contactes són les següents:

- Per tensió alterna: 0,5 A -- 60 V
- Per tensió continua: 0,3 A - 60 V

Característiques elèctriques i mecàniques de l'equip han d'estar garantides pel fabricant:

- Tensió d'entrada:
- Monofàsica: 230 Vac ± 15%
- Trifàsica: 400 Vac ± 10%
- Freqüència: 50 Hz ± 5%
- Sortida:
- Tensió de sortida: 230 Vac ± 1%
- Freqüència: 50 Hz ± 0.1%

- Estabilitat estàtica: ± 0,5% per variació de càrrega del 100%
- Estabilitat dinàmica: ± 1% per variació de càrrega del 100%
- Capacitat de sobre càrrega: 100% durant 0,5 s sense variació de tensió
- Distorsió harmònica:
- Càrrega 100% lineal: < 1,5%
- Factor de potència: 0,9 en avançament, 0,8 en retard
- Càrrega 100% no lineal: < 4%
- Factor de cresta: 3
- Temps de pas en suport: nul
- Temps de pas retorn: nul
- Condicions ambientals:
- Temperatura: 0 a 40°C
- Altitud: 1000 m sobre el nivell del mar
- Nivell acústic: < 50 db a 1 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).

UNE 20846-5:1994 Convertidores a semiconductores. Interruptores para sistemas de alimentación ininterumpida (Interrupidores para SAI)

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B6D - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

B6D1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària, de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Grux del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Grux (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:

- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels electrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- No s'admetran seccions de conductors i electrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
- En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

B6D2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de formar l'electrode del circuit de connexió a terra.

Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línia de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.

ACER:

La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.

El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuïtat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, incusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.

La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.

Toleràncies:

- Grux: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 130 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Verificar que les característiques dels electrodos es corresponguin a l'especificat en Projecte.
 - Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
 - Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
 - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i electrodos de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri i de la DF.

B6DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.

Ha d'estar format pels següents components:

- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envoltent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc. El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra. El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.

Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur .

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir

4085

Resistencia mecánica (UNE-EN 60669-1): Ha de cumplir

Capacidad de los borns:

+-----+-----+-----+-----+-----+				
I nominal (A)	I nominal (A)	I nominal (A)	Sección (mm2)	
+-----+-----+-----+-----+-----+				
II o IV	125		<=50	
+-----+-----+-----+-----+-----+				

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Verificar que les característiques dels electrodos es corresponguin a l'especificat en Projecte.
 - Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
 - Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
 - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i electrodos de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

B6F - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA
B6F1 - PALS D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna d'acer de 8, 9, 10 o 12 m d'alçària, de fins a 1,6 T d'esforç en punta, de forma tubular o format per angulars, per a 3 o 4 cables o per a un cable trenat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per una estructura d'acer conformada per un cap de forma prismàtica i un fust de forma troncopiramidal, amb la secció inferior d'ancoratge per a ser encastada en els fonaments.

4086

L'estructura del fust ha d'estar formada per muntants i una gelosia d'angulars units amb cargols.

L'estructura del cap ha d'estar completament soldada.

Les creuetes han de poder suportar un esforç vertical en punta de 2 kN amb coeficient de seguretat 1,5.

Els pals han d'estar protegits amb una galvanització en calent i han de tenir un orifici per a la connexió a terra.

Alcària útil en metres des de la creueta inferior fins al terra (H):

Alcària columna (m)	Alcària útil (H)
8	8 <= H <= 8,50
9	8,40 <= H <= 9,00
10	9,50 <= H <= 10,50
12	12 <= H <= 12,50

Esforç transversal en punta amb vent de 120 km/h i coeficient de seguretat d'1,5:

Tipus	Esforç (kg)
10,33 T	>= 330
10,57 T	>= 570
10,70 T	>= 700
10,855 T	>= 855
11,344 T	>= 1344
11,6 T	>= 1600

Materials:

- Acers S275JR i S355JR
- Cargols de qualitat 5.6 segons DIN 267
- Cargols de dimensions segons DIN 7990

Pes de la columna:

Tipus	Pes (kg)
0,33 T	140 <= P <= 345
0,57 T	230 <= P <= 470
0,7 T	170 <= P <= 460
0,855 T	175 <= P <= 510
1,344 T o 1,6 T	390 <= P <= 675

Gruix de la galvanització: >= 140 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua, evitant impactes i arrossegaments. Han de portar gravat de forma indeleble i fàcilment llegible l'anagrama del fabricant i la designació del tipus.

Emmagatzematge: No hi ha condicions específiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
DIN 7990 10.89 Tornillos hexagonales con tuercas hexagonales para construcciones de acero.

4087

B6W - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORTS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
B6W1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORTS PER A CAIXES I ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
 - Tipus
 - Diàmetres
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6W2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORTS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
 - Tipus
 - Diàmetre o d'altres dimensions
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre

4088

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA BGW3_01 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus W 0,6/1 KV, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodo de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ BGW4_01 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de
4089

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:	
- Material	
- Tipus	
- Diàmetre o d'altres dimensions	
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

BGW6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horàries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGWa - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A AVISADORS ACÚSTICS
4090

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics.	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:	
El material i les seves característiques han de ser adequats per a avisadors acústics i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:	
- Material	
- Tipus	
- Diàmetre o d'altres dimensions	
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un avisador acústic.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

BGWB - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris per a bateries de condensadors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per a les bateries de condensadors i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'una bateria de condensador.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
4091

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Part proporcional d'accessoris per a grups electrògens.	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:	
El material i les seves característiques han de ser adequats per a grups electrògens i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:	
- Material	
- Tipus	
- Diàmetre o d'altres dimensions	
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un grup electrògen.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

BGWF - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A PALS I SUPORTS DE LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris per a columnes d'acer i pals de formigó o fusta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als pals i els suports i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
4092

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un pal.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
B6Y - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES B6Y3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRCS DE TENSIÓ BAIXA		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents: - Material - Tipus - Diàmetre o d'altres dimensions Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
B6Y4 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Part proporcional d'elements especials per tallacircuits tipus ganiveta o per a caixes seccionadores fusibles. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El material i les seves característiques han de ser adequats per als dispositius de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques		
4093		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
d'identificació següents: - Material - Tipus Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un dispositiu de protecció.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
B6YD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents: - Material - Tipus - Diàmetre o d'altres dimensions Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUNENAT BH1 - LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT BH11 - LLUMS DECORATIUS MODULARS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT AMB LAMPADES FLUORESCENTS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
4094		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Llum decoratiu amb difusor o amb reflector, amb cos i pont d'alumini pintat blanc per a làmpada fluorescent compacta de 13 o 18 w amb casquet E-27.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió. Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades i regletes de connexió. La unió entre el difusor i el xassis ha de ser d'accionament simple, de suspensió lateral i manipulable per una sola persona. El xassis ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre, a la paret, o bé per anar suspès d'un carril portant o pendular. Els borns de connexió han d'estar marcats i numerats. Ha de portar un torn marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra" Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles. Els batasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables. Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc. Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica. La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria. Tensió nominal d'alimentació: 230 V Frequència: 50 Hz Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X Aïllament (REBT): Classe I		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: En caixes. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Reglamento (UE) 2015/1428 de la Comisión, de 25/08/2015, se modifican R.244/2009 de la Comis. en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para las lámparas de uso doméstico no direccionales y el R.245/2009 de la Comi. relativo a requisitos de diseño ecológico lámparas fluorescentes sin balastos integrados, lámparas de descarga de alta intensidad y batastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, se deroga la D.2000/55/CE del P.Europ. y del Consejo y el R.1194/2012 de la Comi. atañe a los requisitos diseño ecológico para las lámparas direccionales, lámparas LED y equipos. UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989) . UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general. UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de		
4095		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990) . UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores) . UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació: Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes: - Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació: - Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable) - Tensió o tensions assignades en volts - Número de model del fabricant o referència del tipus - Marcat del borns Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal: - Temperatura ambient assignada màxima - Xifres del codi del grau de protecció IP - Distància mínima als objectes il·luminats Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009. Cada llum ha de portar marcats de forma indeleble i ben visible les dades següents: - Nom del fabricant o marca comercial - Tensió nominal d'alimentació - Grau de protecció - Número de model o referència tipus - Potència nominal - Tensió nominal - Potència nominal - Frequència nominal Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE-EN 60-155: - Referència En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar). OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Control de recepció i identificació dels materials - Verificació de les característiques de les lluminàries - Verificació dels equips auxiliars - Realització i emissió d'informes i conservació - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors. En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
4096		

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH13 - LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT EN LÍNIA CONTÍNUA

AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat o amb xassís d'alumini anoditzat, per a línia contínua, sense difusor, per a un tub fluorescent de 36 o 58 w o per a dos tubs fluorescents de 36 W, A.F.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.
Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades i regletes de connexió.
El xassís ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre, a la paret, o bé per anar suspès d'un carril portant o penular.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

Cada llum ha de portar marcadres de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Grau de protecció

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

- Tensió nominal

- Potència nominal

- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE-EN 60-155:

- Nom del fabricant

- Referència

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció i identificació dels materials

- Verificació de les característiques de les lluminàries

- Verificació dels equips auxiliars

- Verificar sistema de manteniment i conservació

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumenes.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH10 - LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT TIPUS DOWNLIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma circular i cos cilíndric, amb xassís de planxa d'alumini lacat o de material plàstic, amb o sense òptica, amb o sense difusor, per a làmpades fluorescents compactes o incandescents i per a muntar superficialment.

S'han considerat els tipus següents:

- Luminàries amb equip convencional o elèctric integrat a dins del llum
- Luminàries sense equip elèctric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inacessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marro, gris o negre. Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I, II o IIII

LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELÈCTRIC:

Ha d'incorporar un equip auxiliar complet forat per portalàmpades, reactància convencional o elèctronica, condensador per a la correcció del factor de potència

(per a equips convencionals), dispositiu arrencador (si és necessari) i regleta de connexió. Tots els components de l'equip auxiliar han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

La carcassa de la lluminària ha de tenir un espai destinat a allotjar l'equip elèctric auxiliar.

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

LLUMINÀRIES SENSE EQUIP ELÈCTRIC:

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades i regletes de connexió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Si la lluminària necessita equip elèctric per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2003 Luminarias. Parte I: Requisitos generales y ensayos.

Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL A. F. I LÀMPADES FLUORESCENTS:

UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.

UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.

LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELÈCTRIC I LÀMPADES FLUORESCENTS:

Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin

balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

Infraestructures.cat PLC – 01v22 / 01/06/22	PIEC de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent - Les lluminàries de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent - Número de model del fabricant o referència del tipus - Marcat del borns Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les lampades en posició com en l'ús normal: - Temperatura ambient assignada màxima - Xifres del codi del grau de protecció IP - Distància mínima als objectes il·luminats A l'embalatge hi han de figurar les dades següents: - Nom del fabricant o marca comercial - Tensió nominal d'alimentació - Número de model o referència tipus - Potència nominal En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (lampada-equip auxiliar). OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Control de recepció i identificació dels materials - Verificació de les característiques de les lluminàries - Verificació dels equips auxiliars - Verificar sistema de manteniment i conservació - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors. En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.	BH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES BH21 - LLUMS DECORATIUS MODULARS ENCASTABLES AMB LÀMPADES FLUORESCENTS 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Llum decoratiu de forma quadrada o rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, per a encastrar, amb difusor o sense. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha d'incorporar un equip elèctric complet: porta-làmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió. La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple i manipulable per una sola persona. Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables. Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats. Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra" Tots els materials alliant protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles. Els balasts han de ser resistent a la humitat, la calor i la corrosió. En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables. Els encaixadors han de ser resistent a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc. Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència 4101

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat - Edificació 2022
mecànica. La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-lampada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria. Tensió nominal d'alimentació: 230 V Freqüència: 50 Hz Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X Aïllament (REBT): Classe I	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZENATGE	
Subministrament: En caixes.	
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989). UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general. UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990). UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores). UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad. UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Sobre la lluminària, i de manera clara i indeteble, hi ha d'haver marcada la següent informació: Marques que s'han de veure durant la substitució de les lampades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les lampades i amb les lampades tretes: - Potència assignada o indicació del tipus de lampades que admet la lluminària Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació: - Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable) - Tensió o tensions assignades en volts - Número o model del fabricant o referència del tipus Marcat del borns Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les lampades en posició com en l'ús normal: - Temperatura ambient assignada màxima - Xifres del codi del grau de protecció IP - Distància mínima als objectes il·luminats Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeteble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.	4102

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

Cada llum ha de portar marcadors de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE-EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les lluminèries.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH25 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES EN LÍNIA CONTINUA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, per a línia continua, sense difusor o amb difusor metàl·lic de lamel·les, per a 1 o 2 tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades i regletes de connexió. La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple i manipulable per una sola persona.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encaixadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència

4103

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01v22/01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat - Edificació 2022
mecànica.	
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.	
Tensió nominal d'alimentació: 230 V	
Frecuència: 50 Hz	
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X	
Aïllament (REBT): Classe I	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge	
Subministrament: En caixes.	
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).	
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.	
UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).	
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).	
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna	
Prescripciones generales de seguridad.	
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:	
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:	
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades treïes:	
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària	
Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:	
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)	
- Tensió o tensions assignades en volts	
- Número de model del fabricant o referència del tipus	
- Marcat del borns	
Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:	
- Temperatura ambient assignada màxima	
- Xifres del codi del grau de protecció IP	
- Distància mínima als objectes il·luminats	
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.	

Cada llum ha de portar marcadets de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal
- Els cedadors han d'anar marcats segons l'UNE-EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - o Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH2D - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES TIPUS DOWNLIGHT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma circular o rectangular, amb xassis de planxa d'alumini anoditzat o de material plàstic, amb o sense òptica, amb o sense difusor, per a làmpades fluorescents compactes, halògenes o incandescents i per a encastar.

- S'han considerat els tipus següents:
 - o Lluminàries amb equip convencional o electrònic integrat a dins del llum o adossat al cos del llum
 - o Lluminàries amb equip convencional o electrònic separat del cos del llum
- Lluminàries sense equip electrònic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells arriats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les

parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'adrasio de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargolis amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en us normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmes, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I, II o III

LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC:

Ha d'incorporar un equip auxiliar complert format per portalàmpades, reactància convencional o electrònica, condensador per a la correcció del factor de potència (per a equips convencionals) i dispositiu arrancador (si és necessari). Tots els components de l'equip auxiliar han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

La connexió de l'equip amb la xarxa s'ha de poder fer d'alguna de maneres següents:

- Per mitjà una entrada de cables amb premsaestopa per a fer la connexió a l'interior de la caixa
 - Per mitjà de cables elèctrics que surten de la caixa i es connecten a la xarxa des de l'exterior
 - Per mitjà d'una regleta de connexió integrada al cos de la caixa
- La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
- Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC INTEGRAT O ADOSSAT AL COS DEL LLUM:

Si l'equip està integrat a dintre del cos del llum, aleshores la carcassa de la lluminària ha de tenir un espai per al seu allotjament.

Si l'equip està adossat al cos del llum, aleshores aquest ha d'estar muntat a l'interior d'una caixa fixada mecànicament a la carcassa de la lluminària. Les connexions entre l'equip i la lluminària han d'estar fetes.

LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC SEPARAT DEL COS DEL LLUM:

L'equip electrònic ha d'estar muntat a dintre d'una caixa que es fixa de manera independent de la lluminària.

Les connexions entre l'equip i la lluminària poden estar fetes o bé es poden fer al moment d'instal·lar el llum, en qualsevol cas, els borns han d'estar marcats en ambdós elements o bé el sistema de connexió es tal que només admet una posició

de muntatge.

LLUMINÀRIES SENSE EQUIP ELECTRÒNIC:

Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades i regletes de connexió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZENATGE

Subministrament: En caixes.

Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.

Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL A. F. I LÀMPADES FLOURESCENTS:

UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.

UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.

LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES FLOURESCENTS:

Reglamento (CE) n° 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2006/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES DE DESCÀRREGA:

UNE-EN 60922:1998 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto de lámparas fluorescentes tubulares). Requisitos generales y de seguridad.

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'ha de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'ha de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent

- Les lluminàries de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus

Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
 - Xifres del codi del grau de protecció IP
 - Distància mínima als objectes il·luminats
- A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
 - Tensió nominal d'alimentació
 - Número de model o referència tipus
 - Potència nominal

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- o Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars

- Verificar sistema de manteniment i conservació

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH4 - SISTEEMS D'ENLUMENAT PER A CARRILLS BH41 - CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Carrils lineals per a l'alimentació elèctrica de lluminàries, amb cos d'alumini extrusionat i amb conductors de coure rígids al seu interior, bipolars o tripolars.

S'han considerat els tipus de carrils següents:

- Carrils per a muntar superficialment o per a muntar suspesos
- Carrils per a encastats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells arriats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i connectat per

a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inacessibles.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmes, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Secció dels conductors: >= 2,5 mm2

Intensitat nominal màxima en carrils de classe I: 16 A

Intensitat nominal màxima en carrils de classe III: 25 A

Aïllament (REBT): Classe I o III

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- Sobre l'element i en lloc visible, hi ha d'haver marcada de manera clara e indeleble la informació següent:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
 - Tensió o tensions assignades en volts
 - Corrent nominal en amperes
 - Els carrils de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
 - Número de model del fabricant o referència del tipus

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Control de recepció i identificació dels materials
 - Verificació de les característiques de les lluminàries
 - Verificació dels equips auxiliars
 - Verificar sistema de manteniment i conservació
 - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH4W - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a sistemes de carrils electrificats per a enllumenat.

S'han contemplat els tipus d'elements següents:

- Element de connexió entre el carril i la xarxa d'alimentació elèctrica
- Accessoris per a les connexions elèctriques o mecàniques entre carrils
- Elements d'acabat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els accessoris d'interconnexió han d'estar dissenyats de manera que no hi hagi risc de contacte accidental entre el contacte de posada a terra del component i les parts conductores de corrent del carril, durant la seva inserció o extracció per l'usuari.

Els contactes elèctrics dels accessoris no s'han de poder extreure sense desmuntar l'accessori del carril.

Els accessoris s'han de poder fixar mecànicament al carril. Així mateix, els accessoris han d'assegurar una connexió elèctrica fiable. Els esforços derivats de les connexions mecàniques no han de recaure sobre les connexions elèctriques

Els accessoris han d'estar dissenyats de manera que la seva posició de muntatge sobre el carril sigui única.

No ha de ser possible intercanviar accessoris entre carrils de diferent classe elèctrica.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i connectat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inacessibles.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmes, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Intensitat nominal màxima en carrils de classe I: 16 A

Intensitat nominal màxima en carrils de classe III: 25 A

Aïllament (REBT): Classe I o III

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre l'element i en lloc visible, hi ha d'haver marcada de manera clara e indeleble la informació següent:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Corrent nominal en amperes
- Els carrils de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

BH4Y - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE SUBJECCIÓ PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements per a la fixació dels sistemes de carrils electrificats d'enllumenat.

S'han contemplat els sistemes de subjecció següents:

- Conjunt d'accessoris per al muntatge superficial del sistema de carrils
- Conjunt d'accessoris per al muntatge suspes del sistema de carril

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Tots els materials necessaris per a un sistema de fixació donat han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el carril i els accessoris que han de

suportar .

Els passos de cables a través del tub de PVC han d'estar fets amb premsaestopes, per tal de garantir el grau de protecció de l'envoltat en aquest punt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.

S'han de considerar els tipus de làmpades següents:

- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.

El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semienclunyats per a les entrades de conductors elèctrics.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.

Ha d'incorporar un dispositiu de desconnexió preparat per a comandament a distància.

Els balasts han de ser resistent a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistent a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al roc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poder funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.

Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Frequència: 50 Hz
Superfície il·luminada (m2):

+	Tipus	Incandescència	Fluorescència	+
-	Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300	-
+	IS (m2)	>= 28	>= 60	+

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20862): >= 1 h
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223
Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCENCIA:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada llum ha de portar marcats de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE-EN 60-968:

- Marca d'origen
 - Tensió nominal
 - Potència nominal
 - Frequència nominal
- Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE-EN 60-155:
- Nom del fabricant
 - Referència

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH62 - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS CENTRALITZADES D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comandament a distància autònom, adossable, amb capacitat per a la desconexió de 25 llums d'emergència i senyalització d'incandescència o fluorescència, com a màxim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El xassís ha de portar orificis per a la fixació al suport mitjançant visos.
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd amb carregador i dispositius de connexió per a l'alimentació i línies de comandaments.

Els materials aïllants i de l'envoltant han de ser autoextingibles.

Ha de disposar d'un commutador amb retorn a zero per al senyal de comandament de desconexió i reencesa dels llums.

Ha de permetre que, independentment de l'estat d'emergència o de repòs en què hagin quedat els llums, el retorn de la tensió produeixi automàticament el pas dels aparells a la posició d'alerta.

Un curtcircuit, una ruptura o una presa de terra de la línia de comandament no ha d'impedir el correcte funcionament dels llums, en qualsevol estat en què es trobin.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Frequència: 50 Hz

Tensió del senyal de comandament: ± 12 V cc

Grau mínim de protecció (UNE 20-324): IP-30x

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar marcats de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus

BH6B - LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDEFLAGRANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum d'emergència antideflagrant amb làmpades de fluorescència i d'i hora d'autonomia com a mínim, de forma cilíndrica, amb carcassa d'alumini fos i vidre de protecció de bor-silicat, per a muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
Instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega, manobra i protecció limitador de descàrrega, làmpades i portallàmpades, indicador de càrrega de les bateries visible des de l'exterior i regleta de connexions.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts

d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poder funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Frequència: 50 Hz

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-65x

Aïllament (REBT): Classe II

Les lluminàries per a enllumenat d'emergència han d'estar classificades i marcadades de la següent manera, d'acord amb la seva construcció.

Una única designació, indicant el tipus, el mode de funcionament, els dispositius incorporats i la durada assignada de la lluminària han d'aparèixer clarament sobre la mateixa.

La designació consisteix en un rectangle, dividit en tres o quatre celes alineades, cadascuna de les quals conté una o més posicions. D'acord amb la construcció, una posició serà ocupada per una lletra, una xifra o un punt si no hi ha cap indicació que donar.

La primera ceta (una única posició) ha de tenir la informació del tipus:

- X: Aparell autònom
 - Z: Aparell alimentat per font central
 - La segona ceta (una única posició) ha de tenir la informació del funcionament:
 - 0: No permanent
 - 1: Permanent
 - 2: Combinat no permanent
 - 3: Combinat permanent
 - 4: Compost no permanent
 - 5: Compost permanent
 - 6: Satèl·lit
 - La tercera ceta (amb quatre posicions) te informació sobre els dispositius. Ha de completar-se de manera adequada en el moment de la instal·lació:
 - A: Dispositiu de verificació incorporat
 - B: Amb posada en estat de repòs a distància
 - C: Amb posada en estat de neutralització
 - D: Lluminàries per a zones d'alt risc
- La quarta ceta (amb tres posicions) te informació sobre la durada mínima de l'estat de funcionament d'emergència expressada en minuts:
- 10: 10 min
 - 60: 1 h
 - 120: 2 h
 - 180: 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE-EN 60925:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Sección uno - prescripciones de funcionamiento. (versión oficial EN 60925:1991).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica amb les característiques del llum i les instruccions de muntatge.

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Control de recepció i identificació dels materials
 - Verificació de les característiques de les lluminàries
 - Verificar sistema de manteniment i conservació
 - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH6C - PROJECTORS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projectors d'emergència amb làmpades d'incandescència o de fluorescència i d'1 hora d'autonomia com a mínim, amb base i carcassa d'ABS i amb 2 o 4 focus muntats sobre ròtules orientables, per a muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega, maniobra i protecció, limitador de descàrrega, làmpades i portallàmpades, indicador de càrrega de les bateries visible des de l'exterior i regleta de connexions.
Els focus s'han de poder orientar lliurement, dintre dels angles limitats per la ròtula.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargolis amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poder funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-423

Aïllament (REBT): Classe II

Les lluminàries per a enllumenat d'emergència han d'estar classificades i marcadetes de la següent manera, d'acord amb la seva construcció.

Una única designació, indicant el tipus, el mode de funcionament, els dispositius incorporats i la durada assignada de la lluminària han d'aparèixer clarament sobre la mateixa.

La designació consisteix en un rectangle, dividit en tres o quatre cetes alineades, cadascuna de les quals conté una o més posicions. D'acord amb la construcció, una posició serà ocupada per una lletra, una xifra o un punt si no hi ha cap indicació que donar.

La primera cella (una única posició) ha de tenir la informació del tipus:

- X: Aparell autònom
 - Z: Aparell alimentat per font central
- La segona cella (una única posició) ha de tenir la informació del funcionament:
- 0: No permanent
 - 1: Permanent
 - 2: Combinat no permanent
 - 3: Combinat permanent
 - 4: Compost no permanent
 - 5: Compost permanent
 - 6: Satèl·lit

La tercera cella (amb quatre posicions) te informació sobre els dispositius. Ha de completar-se de manera adequada en el moment de la instal·lació:

- A: Dispositiu de verificació incorporat
- B: Amb posada en estat de repòs a distància
- C: Amb posada en estat de neutralització
- D: Luminàries per a zones d'alt risc

La quarta cella (amb tres posicions) te informació sobre la durada mínima de l'estat de funcionament d'emergència expressada en minuts:

- *10: 10 min
- *60: 1 h
- 120: 2 h
- 180: 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZENATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.

LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).

UNE-EN 60925:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Sección uno - prescripciones de funcionamiento. (Versión oficial EN 60925:1991).

LLUMINÀRIES AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA:
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica amb les característiques del llum i les instruccions de muntatge.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció i identificació dels materials

- Verificació de les característiques de les lluminàries

- Verificació dels equips auxiliars

- Verificar sistema de manteniment i conservació

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHA - LLUMS INDUSTRIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum industrial amb tubs fluorescents, làmpades d'incandescència, de descàrrega o mixtes.

S'han considerat els tipus següents:

- Llum amb distribució simètrica extensiva, de xapa d'alumini anoditzat, obert o tancat, amb equip elèctric incorporat per a làmpades, de vapor de mercuri , de vapor de sodi a pressió alta, de llum mixta o d'halogenurs metàl·lics.

- Llum de forma rectangular amb xassís de planxa d'acer perfilat o d'acer embotit, o amb xassís de polièster, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de portar un born per a la connexió a terra. Tant el cos de la regleta com el born han d'anar marcats de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:

S'han de considerar els tipus de lluminàries següents:

- Amb reflector simètric
- Sense difusor ni reflector
- Ha d'estar formada per:
 - Una regleta de planxa d'acer perfilat o de planxa d'acer embotit, o de polièster, amb orificis que permetin la seva fixació adossada o suspesa al

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
sostre - Un equip elèctric complet amb portalàmpades, reactàncies, condensadors per AF i regleta de connexió. Aquesta connexió s'ha de fer a l'interior del llum - Si porta reflector, ha de ser simètric, en forma de V. - Si el xassís es de planxa d'acer, ha d'estar esmatat de color blanc. Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc. La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria. Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009. LLUMINÀRIA AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCARREGA O MIXTES: Ha d'estar formada per: - Un reflector de xapa d'alumini anoditzat, un sistema de fixació i orientació i un portalàmpades E-40 - Si és per a làmpades de vapor de mercuri o de sodi ha d'incorporar un equip elèctric complet dins d'un cos solidari al reflector: reactància, condensadors de compensació, arrancador i regleta de connexió - Si és tancada ha de portar un vidre de tancament del reflector. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE Subministrament: En caixes. Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL: Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos. LLUMINÀRIA AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCARREGA O MIXTES: UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad). LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS: Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990). UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores). UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació: Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles		
4121		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes: - Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació: - Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable) - Tensió o tensions assignades en volts - Número de model del fabricant o referència del tipus - Marcat del borns Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal: - Temperatura ambient assignada màxima - Xifres del codi del grau de protecció IP - Distància mínima als objectes il·luminats En les luminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar). OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Control de recepció i identificació dels materials - Verificació de les característiques de les lluminàries - Verificació dels equips auxiliars - Verificar sistema de manteniment i conservació - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors. En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.		
BHB - LLUMS ESPECIALS BHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Llum estanc de forma quadrada o rectangular, amb xassis de planxa d'acer o amb xassis de polièster, IP-54X, IP-55X o IP-65X, amb o sense difusor CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra El conjunt de cables d'alimentació ha d'entrar per un extrem i a través d'un premsaestopa. Tots els materials allants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguïbles. Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables. Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc. La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.		
4122		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009. Ha de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica. Tensió nominal d'alimentació: 230 V Freqüència: 50 Hz Aïllament elèctric: Classe II Reducció d'interferències radioelèctriques (UNE-EN 55014): Ha de complir LLUMENERA SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR: Ha d'estar formada per: - Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors AF i regleta de connexions - Una regleta de planxa d'acer de forma prismàtica, amb tapa estanca posterior i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre - Connexions de tots els elements en l'interior de la regleta La regleta ha d'estar esmaltada en blanc. LLUMENERA AMB DIFUSOR CUBETA DE PLÀSTIC: Ha d'estar formada per: - Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors AF i regleta de connexions - Un cos de polièster reforçat amb fibra de vidre en forma de cubeta i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre - Un reflector metàl·lic en el fons del cos - Una tapa-difusor de metacrilat en forma de cubeta que tanca el cos amb junt estanc mitjançant fixació a pressió - Connexions de tots els elements en la part posterior del reflector 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE Subministrament: En caixes. Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Reglamento (UE) 2015/1428 de la Comisión, de 25/08/2015, se modifican R.244/2009 de la Comis. en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para las lámparas de uso doméstico no direccionales y el R.245/2009 de la Comi. relativo a requisitos de diseño ecológico lámparas fluorescentes sin balastos integrados, lámparas de alta intensidad y balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, se deroga la D.2000/55/CE del P.Europ. y del Consejo y el R.1194/2012 de la Comi. atene a los requisitos diseño ecológico para las lámparas direccionales, lámparas LED y equipos. UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990). UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores). UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.		
4123		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes: - Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària - Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable) Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació: - Tensió o tensions assignades en volts - Número de model del fabricant o referència del tipus - Marcat del borns Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal: - Temperatura ambient assignada màxima - Xifres del codi del grau de protecció IP - Distància mínima als objectes il·luminats Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes: - Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària - Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable) Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació: - Tensió o tensions assignades en volts - Número de model del fabricant o referència del tipus - Marcat del borns Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal: - Temperatura ambient assignada màxima - Xifres del codi del grau de protecció IP - Distància mínima als objectes il·luminats En les luminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar). OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Control de recepció i identificació dels materials - Verificació de les característiques de les lluminàries - Verificació dels equips auxiliars - Verificar sistema de manteniment i conservació - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors. En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.		
4124		

BHH - MATERIALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

BHH1 – PROJECTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projectors per a instal·lacions d'enllumenat per fibra òptica, amb làmpada halògena o d'halogenurs metàl·lics amb o sense filtre motoritzat.

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per una envoltant, un equip elèctric totalment equipat preparat per a funcionar amb el tipus de làmpada, els borns de connexió a la xarxa i el sistema de connexió amb les fibres.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra" Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre. Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificació de recepció i identificació dels materials

- Verificació de les característiques de les lluminàries

- Verificar sistema de manteniment i conservació

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHH4 - TERMINALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terminals per a instal·lacions d'enllumenat per fibra òptica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un cos amb el sistema de subjecció, un sistema de connexió amb fibres i una lent que fa les vegades de difusor.

Grau mínim de protecció (UNE 20324):

- Terminals per a interiors: IP 44X
- Terminals per a exteriors: IP 68X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de model o referència tipus

BHHZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a instal·lacions d'enllumenat per fibra òptica.

S'han contemplat els tipus d'elements següents:

- Col·lectors per a la connexió amb el projector
- Casquets per a la connexió amb els terminals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

COL·LECTORS PER A LA CONNEXIÓ AMB EL PROJECTOR:

Ha d'estar format per un cos metàl·lic preparat per a la unió amb el projector per un extrem i pel cable de fibra òptica per l'altre.

Ha de disposar d'algun sistema per a subjectar el cable de fibra òptica.

CASQUETS PER A LA CONNEXIÓ AMB ELS TERMINALS:

Ha de consistir en una funda metàl·lica preparada per al muntatge sobre la coberta del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1 - COLUMNES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncoònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçada, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.

La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.

No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:

- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2

- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210

- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219

- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonyes, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús. El recobrimet de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, incursions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensons de la base-platina en funció de l'alçada:

Dimensions (mm)	300x300x6				400x400x10			
Alçada (m)	2,5	4	5	6	8	10		

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensons dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Dimensons de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%

Si és de forma troncoònica:

- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Toleràncies:

- Rectitud (xt, xp):
 - sobre la llargària total lt: xt <= 0,003 x lt
 - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp <= 0,003 x lp

- Llargària:
 - columnes d'alçària nominal <= 10 m: ± 25 mm
 - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Obertura porta: ± 10 mm, - 0 mm
- Secció transversal:
 - tolerància de la circumferència: ± 1%
 - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
 - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions de l'acoblament:
 - llargària: ± 2 mm
 - diàmetre:
 - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
 - columna encastada: >9° entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
 - columna amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de aluminado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de aluminado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de aluminado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:

- El nom o símbol del fabricant
 - L'any de fabricació
 - Referència a la norma EN 40-5
 - Un codi de producte únic
 - Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa

l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a àrees de circulació:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
 - El nom o la marca d'identificació del fabricant
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE
 - Referència a la norma europea EN 45-3
 - Descripció del producte i usos previstos
 - Les característiques dels valors del producte a declarar
 - Resistència a càrregues horitzontals
 - Durabilitat

BHM3 - BÀCULS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bàcul de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, com a màxim, d'un sol braç, amb platina de base i porta.
S'han de considerar els tipus següents:

- Bàcul troncoònic
- Bàcul amb braç de tub

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
El bàcul estarà dissenyat i construït segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.

No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:

- Bàculs de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Bàculs d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Bàculs d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Bàculs d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes, com és ara bonyes, butllofes, esquerdes o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

El recobriment de la capa de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, incrustacions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6			400x400x10		
Alçària (m)	4	5	6	8	9	10

Pern d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Dimensions de la subjecció de les lluminàries: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%

TRONCOÒNIC:

- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Els bàculs han d'anar marcats, de manera clara i duradera, amb la següent

- Informació com a mínim:
- El nom del fabricant
 - L'any de fabricació
 - Referència a la norma EN 40-5
 - Un codi de producte únic
 - Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:

- Rectitud (xt, xp):
 - sobre la llargària total lt: xt <= 0,003 x lt
 - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp <= 0,003 x lp
- Llargària:
 - bàculs d'alçària nominal <= 10 m: ± 1%
 - bàculs d'alçària nominal > 10 m: ± 1,2%
- Sortint del bàcul: ± 2%
- Angle de fixació de la lluminària: ± 2° respecte a l'horitzontal (sense càrrega)
- Obertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
 - tolerància de la circumferència: ± 1%
 - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
 - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions de l'acoblament:
 - llargària: ± 2 mm
 - diàmetre:
 - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
 - bàcul encastat: >5° entre el braç del bàcul i l'eix radial que passa pel centre de la porta
 - bàcul amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç del bàcul i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la bàcul
- Verticalitat (bàculs amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix del bàcul i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments. Ha de portar un encuny d'identificació, visible, i amb distintiu de la marca i número d'identificació. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de aluminado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de aluminado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de aluminado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a àrees de circulació:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
 - El nom o la marca d'identificació del fabricant
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE
 - Referència a la norma europea EN 45-5
 - Descripció del producte i usos previstos
 - Les característiques dels valors del producte a declarar
 - Resistència a càrregues horitzontals
 - Durabilitat

BHM4 - CREUETES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

S'han considerat els tipus de protecció de l'acer següents:

- Protecció per galvanitzat

S'han considerat amb emprimació antioxidant

S'han considerat els tipus d'acoblament següents:

- Amb platina
- Amb brida

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar feta amb un perfil d'acer laminat, protegit amb galvanitzat per immersió en calent, o per emprimació antioxidant.

Creuets d'acer per acobtar a columnes d'acer de secció circular.

PROTECCIÓ PER GALVANITZAT:

El galvanitzat en calent ha d'estar realitzat d'acord amb les especificacions de l'UNE-EN 1461

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

PROTECCIÓ AMB IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme tota la superfície de la peça. No ha de tenir fisures, bosses, incrustacions ni qualsevol altre tipus de defecte superficial apreciable amb una inspecció visual.

ACOBLEMENT AMB PLATINA:

Ha de portar la sortida de cables protegida de la pluja.

ACOBLEMENT AMB BRIDA:

L'acoblament al fust s'ha de fer amb brides de rodó d'acer roscat i tractat.

Diàmetre de l'acoblament:

- Brida: 45-90 mm
- Platina: 190 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els fregaments.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
BHN - LLUMS PER A EXTERIORS BHN2 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METAL·LICS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Llum asimètric per a vials, amb difusor de vidre, tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada d'halogenurs metal·lics de fins a 400 w de potència. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Es compona d'un cos a l'interior del qual hi ha d'haver un portalàmpades i un reflector; en un lateral tindrà el sistema de subjecció amb l'entrada de cables i connexionat. Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra". Aïllament (REBT): Classe II. Grau de protecció contra la penetració de sòlids i aigua i l'accés a parts perilloses (UNE 20-324): => TP54. Grau de protecció mecànica (UNE-EN 50102): => IK09. Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238) i potència màxima de la làmpada: - E-27: <= 125 W - E-40 > 125		
Reflector: Alumini anoditzat polit Si es tracta de llums amb allotjament per a equip, entre el portalàmpades i el sistema de subjecció es troba l'espai per allotjar l'equip d'encesa, al qual s'ha d'accedir mitjançant una tapa desmuntable. La part inferior de l'òptica ha d'anar protegida amb un difusor de vidre, que ha de ser fàcilment desmuntable. Entre el difusor i el cos del llum hi ha d'haver un junt elàstomèric que n'asseguri l'estanquitat. La lluminària ha d'estar cablejada interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE		
Subministrament: En caixes. S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60923:2006/A1:2006 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Requisitos de funcionamiento (IEC 60923:2005/A1:2006). UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.		
		4136

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.		
OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials. Control de la documentació tècnica subministrada. Control de recepció i identificació dels materials. Verificació de les característiques de les lluminàries Verificar sistema de manteniment i conservació Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors. En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.		
BHN3 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Llum asimètric per a vials, amb difusor de cubeta de plàstic o de vidre, del tipus 1 o 2, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 w de potència. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Es compona d'un cos a l'interior del qual hi ha d'haver un portalàmpades i un reflector; en un lateral tindrà el sistema de subjecció amb l'entrada de cables i connexionat. Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra". Si la lluminària és de tipus 2 amb allotjament per a equip, el grau de protecció (UNE 20-324) serà: => IP-54. Aïllament (REBT): Classe I. Diàmetre d'acoblament: 33 - 60 mm Reflector: Alumini anoditzat polit Si es tracta de llums amb allotjament per a equip, entre el portalàmpades i el sistema de subjecció es troba l'espai per allotjar l'equip d'encesa, al qual s'ha d'accedir mitjançant una tapa desmuntable. La part inferior de l'òptica ha d'anar protegida amb un difusor de plàstic o de vidre, que ha de ser fàcilment desmuntable. Entre el difusor i el cos del llum hi ha d'haver un junt elàstomèric que n'asseguri l'estanquitat. La lluminària ha d'estar cablejada interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE		
Subministrament: En caixes. S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento. UNE-EN 60662:1996 Lámparas de vapor de sodio de alta presión. UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.		
		4136

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials. Control de la documentació tècnica subministrada. Control de recepció i identificació dels materials. Verificació de les característiques de les lluminàries Verificació dels equips auxiliars. Verificar sistema de manteniment i conservació Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors. En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.		
BHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Llum asimètric amb difusor esfèric, troncocònic o pla, de tipus 1, 2, 3 o 4, amb bastidor metal·lic o sense, amb cúpula reflectora o sense, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 w de potència. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha d'estar formada per un barret-reflector superior, un difusor i una base que allotgi el portalàmpades, el sistema de subjecció amb l'entrada de cables, i un espai per a allotjar l'equip d'encesa si es el cas. Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra". Totes les parts metal·liques han de ser esmaltades al foc, amb esmalt blanc a l'interior del barret i de color la resta. Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-23X Aïllament (REBT): Classe I. Diàmetre d'acoblament: 33 - 60 mm Materials:		
		4136

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
- Barret i base: Alumini - Difusor: Plàstic - Portalàmpades: Porcellana		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE		
Subministrament: En caixes. S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento. UNE-EN 60662:1996 Lámparas de vapor de sodio de alta presión. UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials. Control de la documentació tècnica subministrada. Control de recepció i identificació dels materials. Verificació de les característiques de les lluminàries Verificar sistema de manteniment i conservació Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors. En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.		
BHN4 - LLUMS DECORATIUS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE FLUORESCÈNCIA I LEDS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Llum decoratiu amb difusor o sense, del tipus 1, 2, 3 o 4, de forma troncopiramidal, cilíndrica o de focus orientable amb làmpada d'incandescència de fins a 200 w, PAR-38 de fins a 150 w o PAR-56 de 300 w. S'han de considerar els tipus de portalàmpades següents: - E-27		
		4136

- 6x16 d

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una estructura metàl·lica decorativa formada per la carcassa, la tapa, la base de subjecció, el reflector, un suport intern per al portalàmpades i la instal·lació elèctrica i un tancament format per difusor.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

L'interior ha de ser fàcilment accessible per a la connexió elèctrica i la reposició de làmpades.

Aïllament (REBT): Classe I

Acabat decoratiu: Capa antiòxidant i pintat

Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238):

Portalàmpades	E-27	6x16 d
Làmpada	incandescència	PAR-38
Potència	60 80 100 150 200 100 150	300

Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-23X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNC - LLUMS DECORATIUS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA I D'HALOGENURS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu amb difusor, del tipus 1, 2, 3 o 4, de forma troncopiramidal, cilíndrica o de focus orientable, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W.

S'han de considerar els tipus de difusors següents:

- Troncopiramidal
- Cilíndric

S'han de considerar els tipus de portalàmpades següents:

- E-27
- E-40

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una estructura de suport, un difusor de plàstic o de vidre, un reflector, un portalàmpades i un equip d'encesa si cal.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

L'interior ha de ser fàcilment accessible per a la connexió elèctrica i la reposició de làmpades.

Aïllament (REBT): Classe I

Acabat decoratiu: Capa antiòxidant i pintat

Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238) i potència màxima de la làmpada:

Tipus	E-27	E-40
Potència (W)	50 70 100 150 250 400	

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus	focus orientable	troncopiramidal o cilíndric
Grau	>= IP-55X	>= IP-33X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i

homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNF - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum antivandàlic per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 400 W.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb difusor troncoconic
- Amb difusor esfèric
- Amb difusor cubeta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

Totes les parts metàl·liques han de ser esmaltades al foc, amb esmalt blanc a l'interior del barret i de color la resta.

Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-449

Aïllament (REBT): Classe I

Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238) i potència màxima de la làmpada:

- E-27: <= 125 W
- E-40 > 125

Diàmetre d'acoblament:

Difusor	esfèric	cubeta plàstic
Diàmetre (mm)	33-60	27

Materials:

- Barret: Alumini
- Difusor: Policarbonat
- Portalàmpades: Porcellana

DIFUSOR ESFÈRIC:

Ha d'estar formada per un difusor de forma esfèrica i per un cos que suporta el difusor i el portalàmpades, i que té el sistema de subjecció amb l'entrada de cables.

AMB DIFUSOR TRONCOCONIC:

Ha d'estar formada per un barret-reflector superior, un difusor troncoconic i una base que allotgi el portalàmpades i el sistema de subjecció amb l'entrada de cables.

AMB DIFUSOR CUBETA:

Ha d'estar formada per un cos superior, una cubeta reflectora articulada amb una frontissa amb el cos superior i un reflector interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

UNE 20354/1W:1995 Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNG - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum antivandàlic amb difusor per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'han de considerar els tipus següents:

- Amb difusor esfèric
- Amb difusor de cubeta

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

Totes les parts metàl·liques han de ser esmaltades al foc, amb esmalt blanc a l'interior del barret i de color la resta.

Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-449

Aïllament (REBT): Classe I

Diàmetre d'acoblament: 33 - 60 mm

Materials:

- Difusor: Polietilè de densitat baixa
- Portalàmpades: Porcellana
DIFUSOR ESFÈRIC:
Ha d'estar formada per un difusor de forma esfèrica i per un cos que suporta el difusor i el portalàmpades, i que té el sistema de subjecció amb l'entrada de cables.
AMB DIFUSOR CUBETA:
Ha d'estar formada per un cos superior, una cubeta reflectora articulada amb una frontissa amb el cos superior i un reflector interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNH - LLUMS SUBMERGIBLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum submergible amb difusor pla de vidre o sense, de forma circular, de material termoplàstic, de bronze, de fosa d'alumini plastificat o no, o d'aliatge anticorrosiu.
S'han de considerar els tipus de làmpades següents:

BHNK - APLICS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

- Cuarç-iodo
- PAR-38
- PAR-56
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
L'entrada de cables s'ha de fer per mitjà d'un premsaestopes metàl·lic i resistent a la corrosió.
Connexió de la làmpada:

+-----+
|Làmpada|quars-iode|PAR-38|PAR-56|
+-----+
|Connexió|G-6, 35|E-27|terminal i cargol|
+-----+
Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-68X
Aïllament (REBT): Classe II

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

- Difusor: Polietilè de densitat baixa
- Portalàmpades: Porcellana
DIFUSOR ESFÈRIC:
Ha d'estar formada per un difusor de forma esfèrica i per un cos que suporta el difusor i el portalàmpades, i que té el sistema de subjecció amb l'entrada de cables.
AMB DIFUSOR CUBETA:
Ha d'estar formada per un cos superior, una cubeta reflectora articulada amb una frontissa amb el cos superior i un reflector interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNH - LLUMS SUBMERGIBLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum submergible amb difusor pla de vidre o sense, de forma circular, de material termoplàstic, de bronze, de fosa d'alumini plastificat o no, o d'aliatge anticorrosiu.
S'han de considerar els tipus de làmpades següents:

BHNK - APLICS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aplics per a exteriors amb làmpades d'incandescència o de fluorescència compactes, per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un cos base de policarbonat sobre el que hi han d'anar muntats els portalàmpades, els balasts (en làmpades de fluorescència), les regletes de connexió i el premsaestopa per a l'entrada de cables, un difusor de vidre texturitzat amb o sense reixa de protecció, i un junt perimetral d'EPDM entre la base i el difusor per a garantir el grau de protecció del conjunt.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistent a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abràsio de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmes, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fabrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-663

Aïllament (REBT): Classe II

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2003 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:

Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2009/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.

UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.

LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- El símbol normalitzat corresponent a la classe II
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i

homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que de estímul quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les lluminèries.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNS - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums per a exteriors, per a encastar a terra, amb làmpades fluorescents, halògenes o de descàrrega.

S'han contemplat els següents tipus de llums:

- Llums per a encastar en paviments de terra
- Llums per a encastar en paviments durs

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o manteniment, suposar un risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar formada per un cos d'acer inoxidable, marc de tancament d'acer inoxidable, vidre trempat, junt d'estanquitat d'EPDM entre el vidre i el cos per a garantir el grau d'estanquitat, portalàmpades, òptica, premsaestopa per a l'entrada de cables, transformador (si és el cas) o equip elèctric auxiliar (en làmpades des descàrrega) i regletes de connexió.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inacessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura

màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-679

Aïllament (REBT): Classe I

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

LUMINARIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:

Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilàter invertit amb la lletra F al seu interior)

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que de estímul quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les lluminèries.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNU - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums per a exteriors, per a encastar a terra, amb làmpades fluorescents, halògenes o de descàrrega.

S'han contemplat els següents tipus de llums:

- Llums per a encastar en paviments de terra
- Llums per a encastar en paviments durs

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o manteniment, suposar un risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar formada per un cos d'acer inoxidable, marc de tancament d'acer inoxidable, vidre trempat, junt d'estanquitat d'EPDM entre el vidre i el cos per a garantir el grau d'estanquitat, portalàmpades, òptica, premsaestopa per a

L'entrada de cables, transformador (si és el cas) o equip elèctric auxiliar (en làmpades des descàrrega) i regletes de connexió.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inacessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-679

Aïllament (REBT): Classe I

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles

des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'haig de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'haig de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
 - Tensió o tensions assignades en volts
 - Número de model del fabricant o referència del tipus
 - Marcat del bonis
 - Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilàter invertit amb la lletra F al seu interior)
- Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
 - Xifres del codi del grau de protecció IP
 - Distància mínima als objectes il·luminats
- A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
 - Tensió nominal d'alimentació
 - Número de model o referència tipus
 - Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà

la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A LLUMS EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment d'alumini injectat i tub de PVC per a la formació de caixa d'encast de llums up-light.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera

que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Tots els materials necessaris per a un sistema de fixació donat han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el carril i els accessoris que han de suportar.

Els passos de cables a través del tub de PVC han d'estar fets amb premsaestopes, per tal de garantir el grau de protecció de l'envoltat en aquest punt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
 - Tipus
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS

BHQ2 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projector per a exteriors amb reflector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos amb portalàmpades, un reflector, i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació. Ha de disposar d'un espai per allotjar l'equip d'encesa si es el cas.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

L'entrada de cables s'ha de fer per mitjà d'un premsaestopa i pel fons del cos.

L'acabat de totes les parts metàl·liques ha de ser esmaltat en color, al foc, excepte el reflector que ha de ser anoditzat brillant.

Entre el cos del llum i la tapa frontal hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

Tipus de làmpada per instal·lar: Tubular

Grau de protecció contra la penetració de sòlids i aigua i l'accés a parts perilloses (UNE 20-324): => IP54

Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238) i potència màxima de la làmpada:

- E-27: <= 125 W
- E-40 > 125

Al·liment (REBT): Classe I

El projector ha d'estar cablejat interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.

Materials:

- Cos: Fundició d'alumini

- Reflector: Planxa d'alumini
- Portalàmpades: Porcellana
- Lira: Acer al carboni

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20354/1M:1995 Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión.

UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Projectores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà

la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHQ3 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projector per a exteriors amb reflector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos amb portalàmpades, un reflector, i un suport-lira

per a la seva subjecció i orientació. Ha de disposar d'un espai per allotjar l'equip d'encesa si es el cas.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

L'entrada de cables s'ha de fer per mitjà d'un premsaestopa i pel fons del cos.

L'acabat de totes les parts metàl·liques ha de ser esmaltat en color, al foc, excepte el reflector que ha de ser anoditzat brillant.

Entre el cos del llum i la tapa frontal hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

Grau de protecció contra la penetració de sòlids i aigua i l'accés a parts perilloses (UNE 20-324): => IP54

Al·liment (REBT): Classe I

El projector ha d'estar cablejat interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.

Materials:

- Cos: Alumini fos i planxa d'alumini
- Reflector: Alumini
- Portalàmpades: Porcellana
- Lira: Acer al carboni

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Projectores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà

la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHQ6 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projector per a exteriors amb reflector, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Rectangular
- Circular

S'han de considerar els tipus de projectors següents:

- Amb allotjament per a equip
- Sense allotjament per a equip

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos amb el portallàmpades, un reflector, una tapa frontal envidrada i abatible i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació.

AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP:

El cos ha de tenir un espai per a allotjar l'equip elèctric d'encesa.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de tenir el símbol "Terra".

La tapa frontal ha de tenir un junct d'estanquitat.

Grau de protecció contra la penetració de sòlids i aigua i l'accés a parts perilloses (UNE 20-324): => IP54

Aïllament (REBT): Classe I

El projector ha d'estar cablejat interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que ahora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.

Materials:

- Cos: Planxa d'alumini
- Reflector: Planxa d'alumini
- Portallàmpades: Porcellana
- Lira: Acer al carboni
- Vidre de la tapa: Inestellable

Acabats:

- Reflector: Anoditzat brillant
- Suport-lira: Esmaltat al foc
- Cos projector rectangular: Esmaltat al foc
- Cos projector circular: Anoditzat brillant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Proyectores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHQ6 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projectors per a exteriors amb làmpades de xenó amb transformador electrònic o amb làmpades de fluorescència amb balast electrònic.

S'han considerat els tipus següents:

- Projectors per a encastar al paviment
- Projectors per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells arriats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un cos lineal d'alumini extruït tapat pels extrems amb tapes d'alumini fos, un difusor de vidre a la part superior i un reflector d'alumini.

Ha d'incorporar un equip elèctric complet format per portallàmpades i transformador electrònic.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió dels projectors per a muntatge superficial han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han d'estar fetes totes les connexions internes. En els projectors per a muntar superficialment únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marro, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-65X

Aïllament (REBT): Classe II

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.

Les làmpades de xenó s'han de subministrar amb el projector.

Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:

Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2006/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares.

Prescripciones generales de seguridad.

UNE-EN 60929:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento. (Versión oficial EN 60929:1992).

LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- El símbol normalitzat corresponent a la classe II
- Numero de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats
- A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Numero de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHQZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A PROJECTORS EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

NORMATIVA GENERAL:
UNE 67300:1995 EX Bañeras para uso doméstico.
UNE-EN 232:1992 Bañeras. Cotas de conexión.
BANYERES SINTÈTIQUES:
UNE 53463:1989 Especificaciones de bañeras de materiales acrílicos para uso doméstico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatoriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ12 - PLATS DE DUTXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plat de dutxa per a encastar o per a montar superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmail ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmail ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmail ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
- De resina
- De ceràmica
- D'acer
- De material acrílic
- Acrílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmail, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complet, sense que es produeixin embasaments.

L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als alcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escronaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència a les càrregues estàtiques:
- Plats de dutxa: 4000 N
- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

UNE-EN 251:1992 Recididores de ducha. Cotas de conexión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatoriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ13 - LAVABOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmail ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmail ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic. Format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmail, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complet, sense que es produeixin embasaments.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als alcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escronaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra

67001:

- Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
- Lavabos i rentamans murals: 1500 N

Toleràncies:

Els lavabos amb sobreixidor tenen definits la classe de sobreixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:

- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20: 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreixidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:

- Aptitud per la neteja
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la NORMATIVA (UNE-EN 14688), tipus de sobreixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):

OF - CL - LR - CA - DA

La designació del lavabo per a ús col·lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la NORMATIVA (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):

EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.

UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a higiene personal:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
- El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
 - Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
 - El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatoriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ14 - INODOORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport

En funció de la col·locació els inodors poden ser:

- Inodors muraus, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu, amb peu instal·lats sobre el terra.

En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:

- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa

- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó

- Inodor de tanc baix, és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional

- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna

- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un futor.

Els inodors es classifiquen:

- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4,

- 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.

- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.

Hi ha dos dispositius de descàrrega:

- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula

- Tipus C: Fluxor.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor

- Resistència als alcalis: Cap reducció de brillantor

- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte

- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents

- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes

- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència a les càrregues estàtiques:

- Inodors muraus: 4000 N

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a higiene personal:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom logotip i adreça del fabricant.

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- Per referència a la norma UNE-EN

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.

- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlará aleatoriamente sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ16 - URINARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Urinaris d'alimentació integrada vista o encastada.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb un acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit

íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a la seva superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir un desguàs a la base i un orifici de connexió per al tub d'alimentació.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Alçària del tancament hidràulic: >= 50 mm

Resistència a les variacions de temperatura (UNE 67001): No han d'aparèixer

esquerdes ni escrotonaments

Característiques físico-químiques (UNE 67001): Ha de complir

Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm):

No ha de deixar senyal

Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

S'ha de subministrar amb els elements de fixació mural i el connector per a ramal de plom quan sigui el cas.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

UNE 67025/AM:1991 Urinario mural sin sifón incorporado. Cotas de conexión (Versión oficial EN 80/A1:1978).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.

- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlará aleatoriamente sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ17 - PLAQUES TURQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa turca.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport

- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir un desguàs a la base i un orifici de connexió per al tub d'alimentació.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor

- Resistència als alcalis: Cap reducció de brillantor

- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte

- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents

- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrotonaments o esquerdes

- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC -01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Ha de portar les dades següents: - Nom del fabricant o marca comercial - Instruccions per a la seva instal·lació Han de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits. - Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte. - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri 1 de la DF.	
BJ18 - AIGÜERES	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Aigüeres per encastar o amb suports murals. S'han considerat els materials següents: - Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport. - Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport. - Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport. - Acer inoxidable de qualitat 18/8 crom-níquel, embotida i conformada mecànicament (aiguera) En la norma UNE-EN 13310 s'anomenen les diferents possibilitats de subjecció d'aquest element: - Aigüeres murals - Aigüeres de sobreposar - Aigüeres d'encastar - Aigüeres d'enrasar - Aigüeres sota taulell CARACTERÍSTIQUES GENERALS: En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Cal que sigui impermeable. Hi ha d'haver drenatge de l'aigua en la cubeta i zona d'escorredor superficials. Resistir els canvis de temperatura sense que es produeixin canvis superficials. Resistir agents químics i colorants de forma que no es mostri degradació superficial permanent. Resistència al rallat, les ralles no han de superar 0,1mm i/o la profunditat de la capa superior Resistència a l'abrasió: la capa superior no s'ha travessat per desgast. Estabilitat de càrrega; les aigüeres murals no ha de trencar-se o deformar-se en	
4169	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC -01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
aplicar-se gradualment una càrrega de 150 kg en el centre geomètric de la cubeta. Caudal del sobreixidor >0,20l/s Ha de tenir durabilitat: ha de complir els requisits de drenatge, estabilitat de càrrega i de resistència anteriorment anomenats. L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc. L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes. Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser arrodonits. La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complet, sense que es produeixin emsaments. L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra. Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 695. Ha de complir les condicions requerides per la DF. Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001: - Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor - Resistència als alcalis: Cap reducció de brillantor - Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte - Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents - Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, esqueraments o esquerdes - Absorció d'aigua per la massa de porcellana: ≤< 0,75% pes mostra - Resistència a les càrregues estàtiques: 1.500 N Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb l'UNE 67001.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE	
Subministrament: Amb les superfícies protegides. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
UNE-EN 13310:2003 Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de productes alimentaris, neteja de la vaixel·la i evacuació d'aigua residual domèstica: - Sistema 4: Declaració de Prestacions El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació: - obre el mateix producte: - Nom i marca identificativa del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310) - n la documentació comercial que acompanya el producte:	
4170	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC -01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Nom i marca identificativa del fabricant - Dos últims dígets de l'any en el que el marcat es va fixar - Direcció declarada del fabricant - Dues darreres xifres del any d'impressió del marcat - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310) - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,... - Tipus de producte i informació dels requisits essencials - Informació sobre els requisits essencials: - Facilitat de neteja - Resistència de càrrega (només en aigüeres murals) - Durabilitat L'aiguera a d'anar acompanyada d'instruccions per a la seva instal·lació, cura i manteniment i nom del fabricant o casa comercial. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits. - Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte. - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri 1 de la DF.	
BJ19 - SAFAREIGS	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Safareig. S'han considerat els materials següents: - Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant, de color blanc, unit íntimament al suport - Formigó prefabricat amb acabat superficial mat, de color gris i unit íntimament al suport CARACTERÍSTIQUES GENERALS: En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Cal que sigui impermeable. Quan es de formigó no ha de tenir taques ni d'altres defectes a les superfícies vistes. Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser arrodonits. Ha de complir les condicions requerides per la DF. Si disposa de sobreixidor integrat ha d'estar a una alçada lleugerament inferior a l'util. SAFAREIG DE GRES: No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises. Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60	
4171	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC -01V22 /01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
g/cm2): No ha de perdre la brillantor Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçada de 75 mm): No ha de deixar senyal Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE Subministrament: Amb les superfícies protegides. S'ha de subministrar amb els suports murals. Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Ha de portar les dades següents: - Nom del fabricant o marca comercial - Instruccions per a la seva instal·lació OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits. - Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte. - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri 1 de la DF.	
BJ1A - ABOCADORS	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Abocador. S'han considerat els materials següents: - Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport - Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport CARACTERÍSTIQUES GENERALS: En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de	
4172	

l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cueta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complet, sense que es produeixin embasaments.

Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcals: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escristonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlará aleatoriamente sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.

S'han considerat els tipus següents:

- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniquet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Resistència a les variacions de temperatura (4 Immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles

Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor

Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració

Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal

Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

SUPORTS REGULABLES:

No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.

Alçària màxima del suport: 130 mm

Alçària mínima del suport: 75 mm

SUPORTS MURALS:

Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc: 98,5%

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.

SIFÓ O MANIGUET:

Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.

El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.

Diàmetre: 110 mm

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3

Temperatura de rebatiment Vicat (UNE 53-114): > 79°C

Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2

Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%

Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm

Toleràncies per a sifó:

- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm

- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm

Toleràncies per a maniquet:

- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm

- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXA:

La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.

PASTA:

Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bacteries i a d'altres microorganismes.

Pes específic: 9,2 kW/m3

Humitat: < 0,1%

Punt d'inflamació: > 225°C

Punt de degoteig: + 60°C

Temperatura de servei: -20°C - +50°C

Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.

TAPATUBS I REIXA:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

SUPORTS:

Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

SIFÓ I MANIGUET:

Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

PASTA:

Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta o bateria mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta o bateria monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta o bateria termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703):
- Sortida bany: 0,33 l/s
- Sortida dutxa: 0,20 l/s
Estantquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estantquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estantquitat del transfusor a 4 bar (UNE 19703):
- Posició bany: No s'han de produir fuites
- Posició dutxa: Fuites <= 0,15 l/min
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

AIXETA O BATERIA:

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
 - Nom del fabricant o marca comercial
 - Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
 - Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
 - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlará aleatoriamente sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ22 - AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb rotula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Tub per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Duxta de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament

TEMPORITZADA

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admes per l'aixeta.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

AIXETA:

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.

En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Gruix del cos: >= 2 mm

Estantquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estantquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No

S'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres

Qualitat del segellament. Mètode de

la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
 - Nom del fabricant o marca comercial
 - Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
 - Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
 - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlará aleatoriamente sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ23 - AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitxada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Gruix del cos: >= 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

AIXETA O BATERIA:

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Estantquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estantquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ24 - AIXETES I ACCESSORIS PER A INODORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a inodors, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Aixeta de regulació amb tub d'enllaç incorporat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom. Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Gruix del cos: >= 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni

despreniments

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

FLUXOR:

La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.

Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s

Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s

AIXETA:

L'aixeta ha de permetre un accionament suau i precís d'obertura, de tancament i de regulació del cabal.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ26 - AIXETES I ACCESSORIS PER A URINARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a urinaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de pas temporitzada amb tub d'enllaç incorporat
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub d'enllaç incorporats
- Colze d'enllaç

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Gruix del cos: >= 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

FLUXOR O AIXETA:

La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Temps de sortida d'aigua:

- Aixeta temporitzada: 15 - 20 s
- Fluxor: 6 - 7 s

Cabal mínim d'aigua:

- Aixeta temporitzada, a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s
- Fluxor: 1,5 - 2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.

- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ28 - AIXETES I ACCESSORIS PER A AIGÜERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes o bateries de llautó per a aigüeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.

S'han considerat els tipus següents:

- Mesccladora
- Monocomandament
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 886/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mesccladora o monocomandament), suau i precís.

En l'aixeta mesccladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Gruix del cos: >= 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació,

a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlrà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ29 - AXETES I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes de llautó cromat per a safareigs, de diferents tipus i de 1/2" de diàmetre d'entrada.

S'han considerat els tipus següents:

- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament (i de regulació de cabal en l'aixeta senzilla), suau i precís.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Gruix del cos: >= 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents

AIXETA SENZILLA:

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

AIXETA TEMPORITZADA:

Temps de sortida d'aigua: 15 - 20 s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlrà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar

el material segons criteri de la DF.

BJ2A - AXETES I ACCESSORIS PER A ABOCADORS

BJ2A_01 - FLUXOR PER A ABOCADOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fluxors murals de llautó cromat per a abocadors, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada, per a muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s

Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s

Gruix del cos: >= 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Instruccions d'instal·lació i muntatge

- Nom del fabricant o marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.

- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlrà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ22 - AXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de llautó cromat

- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat

- Manigueta flexible de metall metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure níquelat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Senzilla

- De pas

- De regulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent,

segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

AIXETA:

El volant ha de permetre un accionament d'obertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.

El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Gruix del cos: >= 2 mm

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació,

a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estantquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobrimnt: >= 5 micres

Gruix de la segona capa de recobrimnt (cromat): >= 0,25 micres

Resistència a la corrosió del recobrimnt (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobrimnt

Adherència del recobrimnt (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
BJ31 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A BANYERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els elements següents:

- Desguàs recte
- Desguàs sífonic

- Desguàs de pipa
- Sifó registrable
- Sifó de botella
- Sifó amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Cabal de desguàs per a Banyera:

- Desguàs: >= 1,0 l/s

- Desguàs amb sifó: >= 0,8 l/s

- Sifó: >= 0,85 l/s

- Sobreexidor: >= 0,6 l/s

Estantquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

UNE-EN 274-1:2002 Accessoris de desague para aparatos sanitarios. Parte 1:

Requisitos.

BJ32 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A DUTXES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els elements següents:

- Desguàs recte
- Desguàs sífonic
- Desguàs de pipa

- Sifó registrable

- Sifó de botella

- Sifó amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Estantquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

UNE-EN 274-1:2002 Accessoris de desague para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ33 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els elements següents:

- Desguàs recte
- Desguàs sífonic
- Desguàs de pipa

- Sifó registrable

- Sifó de botella

- Sifó amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles

o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:

- Desguàs: >= 0,6 l/s

- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s

- Sifó: >= 0,6 l/s

- Sobreexidor: >= 0,25 l/s

Estantquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:

- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal

- Els dos últims dígits de l'any de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol

El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):

- El nom o la marca d'identificació del fabricant

- Els dos últims dígits de l'any en que es va fer el marcatge

- Referència a la norma EN 12380

- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu us previst
- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380

- La capacitat del flux d'aire (l/s)

- L'interval de temperatures

- El rendiment a temperatures per sota de zero graus centígrads

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desague para aparatos sanitarios. Parte 1:
Requisitos.

SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desague.
Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

BJ36 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A URINARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:

- Desguàs recte
- Desguàs sífonic
- Desguàs de pipa
- Sifó registrable
- Sifó de botella
- Sifó amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Estanquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desague para aparatos sanitarios. Parte 1:
Requisitos.

BJ38 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A AIGÜERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:

- Desguàs recte
- Desguàs sífonic
- Desguàs de pipa
- Sifó registrable
- Sifó de botella
- Sifó amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Cabal de desguàs per a aigüera:

- Desguàs: >= 0,7 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,6 l/s
- Sifó: >= 0,7 l/s
- Sobreexidor: >= 0,25 l/s

Estanquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho

sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:

- Número de la norma, es a dir, EN 12380
 - Identificació del fabricant
 - Diàmetre nominal
 - Els dos últims dígits de l'any de fabricació
 - Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol
- El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
 - Els dos últims dígits de l'any en que es va fer el marcatge
 - Referència a la norma EN 12380
 - Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
 - La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
 - La capacitat del flux d'aire (l/s)
 - L'interval de temperatures
 - El rendiment a temperatures per sota de zero graus centígrads

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desague para aparatos sanitarios. Parte 1:
Requisitos.

SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desague.
Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

BJ39 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:

- Desguàs recte
- Desguàs sífonic
- Desguàs de pipa
- Sifó registrable
- Sifó de botella
- Sifó amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un

interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Estanquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:

- Número de la norma, es a dir, EN 12380
 - Identificació del fabricant
 - Diàmetre nominal
 - Els dos últims dígits de l'any de fabricació
 - Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol
- El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
 - Els dos últims dígits de l'any en que es va fer el marcatge
 - Referència a la norma EN 12380
 - Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
 - La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
 - La capacitat del flux d'aire (l/s)
 - L'interval de temperatures
 - El rendiment a temperatures per sota de zero graus centígrads

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desague para aparatos sanitarios. Parte 1:
Requisitos.

SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe.
Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

BJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bateria per a comptadors d'aigua, formada per tubs horitzontals i verticals que formen un circuit tancat.
S'han considerat els tipus següents:
- Bateria en quadre, de dues o tres fileres, de fosa amb entrada central de tub d'alimentació
- Bateria universal, de dues o tres fileres, d'acer galvanitzat amb entrada lateral de tub d'alimentació
- Bateria de tres fileres en columna, formada per tubs horitzontals semicirculars i tubs verticals de fosa, amb entrada central de tub d'alimentació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir fuites, exhudacions, reduccions de diàmetre ni d'altres defectes.
Ha de suportar una pressió de servei mínima de 15 bar i ha de ser resistent a la corrosió.
El nombre de tubs horitzontals ha d'ésser, com a màxim, de tres i han de servir de suport als comptadors.
Tots els tubs de la bateria han de ser, com a mínim, de diàmetre igual al del tub d'alimentació.
La bateria ha d'estar homologada. Ha d'estar pintada segons les especificacions fixades per a la pintura en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb la superfície protegida.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

BJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES
BJ62 - DESCALCIFICADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositiu destinat a eliminar l'excés de calç a l'aigua.
S'han considerat els tipus següents:

- Comandament per temps per a muntatge compacte
- Comandament per volum per a muntatge compacte
- Comandament per volum per a muntatge duplex
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Ha d'estar construït amb materials anticorrosius.
Pressió de treball: 2 - 8 bar
Temperatura de l'aigua: 5 - 35°C
Diàmetre connexió d'aigua: 3/4
Cabals i capacitat de sal i resina:

Cabal (m3/h)	Sal (Kg)	Resina (l)
1,8	>= 120	>= 17
2,2	>= 180	>= 20
4,5	>= 360	>= 70
13	>= 600	>= 300
18	>= 800	400

MUNTATGE COMPACTE:

- Ha d'estar format per:
- Cos amb dipòsit de sal i de resina incorporats
 - Centre de control protegit
 - Vàlvula de cinc cicles
 - By-pass automàtic
 - Connexió a la xarxa d'aigua
- MUNTATGE DUPLEX:
- Ha d'estar format per:
- Cos amb dues vàlvules i dipòsit de resina
 - Dipòsit de sal separat, en pol·letilè
 - Comptador-emisor d'impuls
 - Programador electrònic
 - Connexió a la xarxa d'aigua
- COMANDAMENT PER TEMPS:
- Tensió de treball i d'alimentació: 220 V
- COMANDAMENT VOLUMÈTRIC:
- Ha d'estar format per:
- Vàlvula electrònica
 - Comptador d'impulsos
- Tensió de treball (bateria): 24 V
- Tensió d'alimentació: 220 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ65 - FILTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.

S'han considerat els materials següents:

- Acer inoxidable
- Políester reforçat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Carbó activat: Eliminació de clor
 - Sorra: Clarificació
- No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Pressió màxima: 7 bar
Velocitat filtració: >= 20 m3/h/m2

POLÍESTER:

Cos de polièster reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m3/h)	Diàmetre (mm)
6	350
8	450
10	500
15	650

Diàmetre connexions: 1 1/2"

ACER INOXIDABLE:

Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.

Diàmetre cos: 750 mm

Cabal: 22 - 35 m3/h

Diàmetre connexions: 2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ67 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips separadors de microbombolles d'aire en les instal·lacions de calefacció i de refrigeració.

S'han considerat els tipus següents:

- Separadors de microbombolles d'aire per a muntar soldats
- Separadors de microbombolles d'aire per a muntar embroidats
- Separadors de microbombolles d'aire i llots per a muntar soldats amb cos soldat o desmuntable
- Separadors de microbombolles d'aire i llots per a muntar embroidats amb cos soldat o desmuntable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

En els separadors amb cos desmuntable, la carcassa inferior ha d'estar collada al cos del separador amb cargols col·locats en fàbrica amb el parell adient.
Tots els elements que formen part de l'equip han de ser resistents a la corrosió i al fluid que circula per la instal·lació.

Pressió màxima: 10 bar

Temperatura màxima: 100°C

EQUIP SEPARADOR DE MICROBOMBOLLES D'AIRE:

Ha d'estar format per:

- Carcassa d'acer 1S235JR (UNE-EN 10027) de forma cilíndrica amb les connexions per a soldar o embroidar i amb una malla de coure al seu interior
 - Purgador d'aire de llautó a la part superior
 - Clau per a l'extracció de grans quantitats d'aire, amb tap roscat, adossada a un lateral
 - Tap de drenatge roscat a la part inferior
 - Junts necessaris per al muntatge dels components de l'aparell
 - Anelles de suspensió per a facilitar-ne el muntatge
- SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLOTS:
- Ha d'estar format per:
- Carcassa d'acer 1S235JR (UNE-EN 10027) de forma cilíndrica amb les connexions per a soldar o embroidar i amb una malla de coure al seu interior
 - Purgador d'aire de llautó a la part superior
 - Clau per a l'extracció de grans quantitats d'aire, amb tap roscat, adossada a un lateral
 - Vàlvula d'esfera per al drenatge de llots a la part inferior
 - Els separadors amb cos desmuntable han de tenir una carcassa inferior collada amb cargols al cos del separador
 - Junts necessaris per al muntatge dels components de l'aparell
 - Anelles de suspensió per a facilitar-ne el muntatge

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BJ68 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLOTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips separadors de microbombolles d'aire en les instal·lacions de calefacció i de refrigeració.

- S'han considerat els tipus següents:
- Separadors de microbombolles d'aire per a muntar soldats
 - Separadors de microbombolles d'aire per a muntar embriats
 - Separadors de microbombolles d'aire i llots per a muntar soldats amb cos soldat o desmuntable
 - Separadors de microbombolles d'aire i llots per a muntar embriats amb cos soldat o desmuntable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

En els separadors amb cos desmuntable, la carcassa inferior ha d'estar collada al cos del separador amb cargols col·locats en fabrica amb el parell adient. Tots els elements que formen part de l'equip han de ser resistents a la corrosió i al fluid que circula per la instal·lació.

Pressió màxima: 10 bar

Temperatura màxima: 100°C

EQUIP SEPARADOR DE MICROBOMBOLLES D'AIRE:

- Ha d'estar format per:
- Carcassa d'acer 15235JR (UNE-EN 10027) de forma cilíndrica amb les connexions per a soldar o embriar i amb una malla de coure al seu interior
 - Purgador d'aire de llautó a la part superior
 - Clau per a l'extracció de grans quantitats d'aire, amb tap roscat, adossada a un lateral
 - Valvula d'esfera per al drenatge de llots a la part inferior

- Els separadors amb cos desmuntable han de tenir una carcassa inferior collada amb cargols al cos del separador
- Junts necessaris per al muntatge dels components de l'aparell
- Anelles de suspensió per a facilitar-ne el muntatge

SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLOTS:

Ha d'estar format per:

- Carcassa d'acer 15235JR (UNE-EN 10027) de forma cilíndrica amb les connexions per a soldar o embriar i amb una malla de coure al seu interior
- Purgador d'aire de llautó a la part superior
- Clau per a l'extracció de grans quantitats d'aire, amb tap roscat, adossada a un lateral
- Valvula d'esfera per al drenatge de llots a la part inferior
- Els separadors amb cos desmuntable han de tenir una carcassa inferior collada amb cargols al cos del separador
- Junts necessaris per al muntatge dels components de l'aparell
- Anelles de suspensió per a facilitar-ne el muntatge

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.

Les boques de connexió han d'anar protegides.

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BJ7 - DIPÓSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA
BJ71 - DIPÓSITS PER A AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dipòsits cilíndrics o prismàtics, amb tapa i capacitat de 60 a 5000 l.

S'han considerat els materials següents:

- Polietilè reforçat
- Polietilè d'alta densitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de tenir una entrada d'aigua situada 40 mm per sobre del desguàs superior.

Ha de tenir un desguàs situat, com a mínim, 40 mm per sobre del nivell màxim previst, amb una capacitat mínima d'evacuació doble del cabal d'entrada.

DIPÓSITS DE POLIÈSTER:

Ha d'estar fet de polièster reforçat amb fibra de vidre.

La coloració s'ha d'haver fet en massa i ha de ser uniforme i estable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.

En el mateix dipòsit o a l'albarà de lliurament hi ha d'haver les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Capacitat, dimensions i d'altres característiques del producte

Emmagatzematge: Sobre superfícies planes, de manera que no pateixin impactes capacs de produir esquerdes o ruptures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

BJA - APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJA1 - ESCALFADORS INSTANTANIS A GAS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Escalfadors instantanis de gas tipus ciutat, natural, propà o butà.

S'han considerat les potències següents:

- 9,6 kw
- 18,3 Kw fins 27,9 kw

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Cremador
- Intercanviador
- Sortida de gasos de combustió
- Connexions de gas i d'aigua
- Sistema d'encesa manual a l'engageda i automàtic per a les aturades de servei
- Regulador de temperatura de sortida d'aigua
- Regulador de cabal d'aigua

Tot el conjunt ha de tenir una envoltant de planxa d'acer al carboni, esmaltada al foc.

Ha d'estar preparat per anar fixat a la paret.

Les connexions de gas i d'aigua han d'estar situades a la part inferior i orientades perpendicularment o horitzontalment a la paret de suspensió i han de mantenir la separació adequada entre elles i amb la paret, pera poder fer les connexions amb ajuda d'eines ordinàries.

S'han de poder observar fàcilment les flames del cremador i les del pilot d'encesa.

El circuit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Ha de tenir un dispositiu automàtic que subordini l'admissió del gas pel cremador a l'existència de flux d'aigua.

Aquest dispositiu és un element de seguretat si falla l'aigua.

Ha de tenir un dispositiu de seguretat d'encesa i d'apagat que controli l'admissió de gas pel cremador. Aquest dispositiu és un element de seguretat si falla la flama.

Els forats del cremador no poden ser ajustables.

El sentit de tancament dels comandaments que s'accionen per rotació ha de ser el de les agulles del rellotge i les posicions extremes de "tancat" i "obert" han de ser identificables.

No poden ser graduables ni l'entrada de l'aire a la combustió ni la sortida de gasos de combustió.

L'estanquitat dels elements que, per al seu manteniment normal s'hagin de desmuntar, s'ha d'assegurar únicament mitjançant junts mecànics o tòrics. Per a l'estanquitat dels elements que han de romandre sempre units es poden utilitzar productes segelladors de rosques, màstics, etc.

El desmuntatge de les parts per al manteniment normal no ha de precisar un desplaçament de l'escalfador i l'operació ha de poder fer-se amb eines ordinàries. Ha de tenir un desmuntatge senzill i sense possibilitat d'error.

La cambra de combustió i totes les altres parts que estiguin en contacte amb els gasos de combustió, han de ser de fàcil neteja sense haver de desplaçar l'escalfador.

Les parts en contacte amb l'aigua han de ser de materials que no puguin contaminar-la.

El temps d'inèrcia d'encesa no ha d'excedir de 15 s, i el d'apagada no ha d'excedir de 60 s.

Tots els tubs de connexió interior, tant d'aigua com de gas, han de ser rígids.

L'escalfador ha de correspondre a un model homologat pel Ministeri d'Indústria i Energia.

Dimensions de les connexions:

Potència (kw)	9,6	Tub roscat	Tub llis	Tub roscat	Tub llis
Connexió d'alimentació del gas	1/2"	D 15 x 0,7	3/4"	D 22 x 0,9	
Connexió de sortida de l'aigua calenta	1/2"	D 15 x 0,7	3/4"	D 22 x 0,9	
Connexió d'alimentació de l'aigua	1/2"	D 15 x 0,7	3/4"	D 22 x 0,9	
Diàmetre de sortida de fums segons potència:					
Potència (kw)	18,3	23,5	27,9		
Diàmetre (mm)	110	125	125		

POTÈNCIA 9,6 Kw:

La sortida de gasos ha de tenir un deflector que obliqui els gasos de combustió a separar-se de la paret.

POTÈNCIA DE 18,3 FINS A 27,9 Kw:

La sortida de gasos ha de tenir un registre, el collari d'evacuació del qual ha de ser femella i a més ha de permetre la connexió d'aquella sortida amb una xemeneia.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 60750:1990 Aparatos de producción instantánea de agua caliente para usos sanitarios que utilizan combustibles gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada escalfador, un cop instal·lat, ha de dur:

- Una placa que indiqui de forma indeleble les característiques següents:
 - Identificació del fabricant
 - Tipus d'aparell i número de fabricació
 - Tipus de gas, pressió i consum
 - Cabal i pressió de l'aigua
 - Potència nominal
 - Data i contrasenya de l'aprovació del tipus
 - Una etiqueta fixada fermament que indiqui la naturalesa i la pressió a què està regulat el gas
- "Instruccions d'ús" impreses en paper resistent amb:
 - Les operacions que calen per al seu funcionament normal, neteja i manteniment
 - Precaucions contra les gelades i l'ús incorrecte
 - Necessitat d'un instal·lador qualificat per a la seva instal·lació i manteniment

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01/V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- "Instruccions per a l'instal·lador - Productes aconsellats per a la seva neteja i descalcificació, normes i reglaments - Precaucions que s'han de tenir en compte en el cas que la paret sigui combustible - Taula de consums de gas per a les diferents categories de gas - Descripció general de l'aparell amb representació gràfica per seccions, de les parts desmuntables principals destinades a ser substituïdes - Repetició de les dades de la placa amb la pressió mínima de l'aigua OPERACIONS DE CONTROL: - Les tasques de control a realitzar a escaladors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents: - Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escaladors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escaladors elèctrics) i capacitat. - Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte. - Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament - Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalador d'aigua centralitzat. - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: - Es comprovarà globalment INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: - Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. - En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.	

BJA2 - ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Escalfadors acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb cubeta d'acer esmaltat
- Amb cubeta d'acer galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un dipòsit amb la resistència en el seu interior, recobert d'una capa aïllant que a la vegada ha d'estar recoberta per l'envoltant exterior de l'acumulador.

Si és amb cubeta d'acer esmaltat, el dipòsit d'acer al carboni ha de tenir l'interior esmaltat al foc i l'envoltant, també d'acer al carboni, ha de tenir l'exterior esmaltat al foc.

L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.

Ha de tenir un termòstat de treball de rearment automàtic, un altre de rearment manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

Ha de poder connectar-se permanentment a la línia d'alimentació elèctrica sense anar proveït de cap base d'alimentació de connexió, malgrat que no s'exclou la utilització d'un cable flexible fixat permanentment.

Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01/V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa. A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell. Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries. Les parts en contacte amb l'aigua seran de materials que no puguin contaminar-la. La connexió, tant de l'aigua com l'elèctrica, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'acumulador en el seu lloc de treball. En l'escalador amb ruixador, a la sortida de l'aigua calenta hi ha d'haver un braç de dutxa. L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades. La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida. Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència. Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal. La temperatura de treball: <= 98°C Temperatura de seguretat: 130°C Pressió de treball: <= 6 bar Aïllament elèctric (REBT): Classe I Connexió de l'aigua: 1/2" ó 3/4" 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE - Subministrament: En caixes. - Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomeísticos Y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 2002). UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico Y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991). UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico Y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomeísticos. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble: - Identificació del constructor - Model o tipus - Símbol del grau d'aïllament	

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 60750-1:1999 Aparatos de producción instantánea de agua caliente para usos sanitarios que utilizan combustibles gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada escalforador, un cop instal·lat, ha de dur:

- Una placa que indiqui de forma indeleble les característiques següents:

- Identificació del fabricant
- Tipus d'aparell i número de fabricació
- Tipus de gas, pressió i consum
- Cabal i pressió de l'aigua
- Potència nominal
- Data i contrasenya de l'aprovació del tipus
- Una etiqueta fixada fermanent que indiqui la naturalesa i la pressió a què està regulat el gas

- "Instruccions d'ús" imprèses en paper resistent amb:

- Les operacions que calen per al seu funcionament normal, neteja i manteniment
- Precaucions contra les gelades i l'ús incorrecte
- Necessitat d'un instal·lador qualificat per a la seva instal·lació i manteniment

- "Instruccions per a l'instal·lador

- Productes aconsellats per a la seva neteja i descalcificació, normes i reglaments
- Precaucions que s'han de tenir en compte en el cas que la paret sigui combustible

- Taula de consums de gas per a les diferents categories de gas
- Descripció general de l'aparell amb representació gràfica per seccions, de les parts desmuntables principals destinades a ser substituïdes

- Repetició de les dades de la placa amb la pressió mínima de l'aigua
- Els termostats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previsions a la norma UNE 20305, la indicació "termo".

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar a escalforadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalforadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalforadors elèctrics) i capacitat.

- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament

- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalforador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJAA - ACUMULADORS BSCANVIADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acumulador bescanviador d'acer inoxidable, acer negre o planxa d'acer per a aigua calenta sanitària de 60 a 1500 l de capacitat, per a col·locar en posició vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Sense resistència elèctrica de recolzament

Característiques generals:

- Ha d'estar format per:
 - Cubeta d'aigua calenta sanitària
 - Purgador
 - Termòstat i beina
 - Entrada d'aigua de xarxa
 - Sortida d'aigua calenta sanitària
 - Entrada d'aigua de l'aparell escalforador d'aigua
 - Sortida d'aigua retorn de l'aparell escalforador d'aigua
 - Intercanviador de doble paret
 - Recirculació
 - Termòmetre

- Vàlvula de seguretat

Ha d'estar recobert d'una capa aïllant i de l'envoltant exterior.

L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.

Ha de tenir un termòstat de treball de rearment automàtic, un altre de rearment manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.

Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.

A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la. La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.

Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.

El diposit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.

Temperatura de treball: <= 98°C

Temperatura de seguretat: 130°C

Pressió de treball del circuit de calefacció: <= 3 bar

Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar

AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:

Ha de tenir una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica.
Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.

Aïllament elèctric (REBT): Classe I

Resistència elèctrica: 2500 W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y analògos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21:1992).

UNE-EN 60730-1-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).

UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomesticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Simbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Esquema d'instal·lació on s'indiqui la situació de:

- Aixeta de tancament
- Purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció

- Vàlvula de seguretat

Els aparells amb resistència elèctrica també han d'indicar les dades següents:

- Tensió
- Tipus de corrent elèctric

- Potència

- Intensitat

Els termostats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previsions a la norma UNE 20305, la indicació "termo".

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar a escalforadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalforadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalforadors

elèctrics) i capacitat.

- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.

- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament

- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalforador d'aigua centralitzat.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acumulador amb cubeta d'acer inoxidable AISI 316, d'acer esmaltat, acer negre o d'acer amb revestiment epoxídico, amb aïllament de poliuretà, per a aigua calenta sanitària, amb una capacitat entre 75 l i 5000 l, per a col·locar en posició vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Sense resistència elèctrica de recolzament

Característiques generals:

Ha d'estar format per:

- Cubeta d'aigua calenta sanitària
- Purgador
- Termòstat i beina

- Entrada d'aigua de xarxa

- Sortida d'aigua calenta sanitària

- Termòmetre

- Vàlvula de seguretat

Ha d'estar recobert d'una capa aïllant i de l'envoltant exterior.

L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.

Ha de tenir un termòstat de treball de rearment automàtic, un altre de rearment manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.

Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.

A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la. La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.

Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
1 bar a la pressió nominal. El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries. Temperatura de treball: <= 98°C Pressió de seguretat: 130°C Pressió de treball: <= 3 bar AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA: Ha de tenir una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica. Ha d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència. Alliment elèctric (REBT): Classe I Resistència elèctrica: 2500 W	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Empaquetats sobre palets. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:

Real Decreto 942/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002.

UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y analògos.

Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Version oficial EN 60335-2-21 1992).

UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y analògo. Parte 1: requisitos generales. (Version oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).

UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y analògo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomesticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Capacitat
- Esquema d'instal·lació on s'indiqui la situació de:
- Aixeta de tancament
- Purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
- Vàlvula de seguretat

Els aparells amb resistència elèctrica també han d'indicar les dades següents:

- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els tèrmòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "termo".

OPERACIONS DE CONTROL:

4213

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

ES comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJAC - BESCOANVIADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bescanviadors de calor de plaques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Circuit primari: aigua escalfada per mitjà extern
- Circuit secundari: aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua de xarxa

- Sortida d'aigua calenta sanitària

- Entrada d'aigua de l'aparell escalfador d'aigua

- Sortida d'aigua retorn de l'aparell escalfador d'aigua

Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.

En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada.

Les parts en contacte amb l'aigua seran de materials que no puguin contaminar-la.

Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

4214

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Pressió màxima de servei de l'acumulador i del bescanviador en bar
- Capacitat en litres
- Número de fabricació

Els tèrmòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "termo".

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

ES comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM1 - COMPTADORS D' AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.

S'han considerat els tipus de comptadors següents:

- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

COMPTADORS:

No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.

Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.

Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.

El comptador ha d'estar homologat i precintat.

El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat

4215

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022

adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.

Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.

El comptador d'aigua complet ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.

El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.

El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.

COMPTADOR VOLUMÈTRIC:

Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.

COMPTADOR DE VELOCITAT:

Ha d'estar format per un cos i una tapa.

Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.

COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:

Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.

S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcte del display.

El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:

Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.

ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

Subministrament: En caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu empaquetge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COMPTADORS:

Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fria.

ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:

El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:

- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe mètrologica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ

4216

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
DE LECTURES: El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS: Els punts de control més destacables són els següents: - Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte. - Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats. - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS: Es comprovarà globalment INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS: Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.	

BJS - EQUIPS PER A REG
BJS2 - ASPERSORS
BJS2_01 - ASPERSOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.

- S'han considerat els elements següents:
 - Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
 - Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
 - Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
 - Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
 - Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.
- ASPERSORS I MICROASPERSORS:
 - La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
 - Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistentes a les dites radiacions.
 - Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
 - El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclosiu el filtre.
 - Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
 - Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistentes a les dites radiacions.
 - Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclosiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Els broquets de sortida han de ser intercanviables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Simbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

ASPERSORS:

La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.

Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar

Alcària del cos emergent: >= 70 mm

Ha d'estar format per:

- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS

Ha de ser autonetejable.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus

- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Cabal mínim de pas expressat en mm
- Diàmetre nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin autocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.

Cada element ha de portar les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Simbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors

Cicle o interval de reg

- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)

Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVALVULES:

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide

Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

DE LECTURES:

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BJS - EQUIPS PER A REG
BJS2 - ASPERSORS
BJS2_01 - ASPERSOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.

- S'han considerat els elements següents:
 - Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
 - Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
 - Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
 - Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
 - Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.
- ASPERSORS I MICROASPERSORS:
 - La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
 - Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistentes a les dites radiacions.
 - Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
 - El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclosiu el filtre.
 - Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
 - Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistentes a les dites radiacions.
 - Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ASPERSORS I MICROASPERSORS:

UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

BJS4 - DIFUSORS
BJS4_02 - DIFUSOR EMERGENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.

- S'han considerat els elements següents:
 - Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
 - Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
 - Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
 - Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
 - Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.
- ASPERSORS I MICROASPERSORS:
 - La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
 - Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistentes a les dites radiacions.
 - Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
 - El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclosiu el filtre.
 - Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC - 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistentes a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclosiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Els broquets de sortida han de ser intercanviables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Simbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

ASPERSORS:

La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.

Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar

Alcària del cos emergent: >= 70 mm

Ha d'estar format per:

- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS

Ha de ser autonetejable.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus

- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin autocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.

Cada element ha de portar les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Simbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors

Cicle o interval de reg

- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)

Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVALVULES:

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide

Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
- Codi del tipus de vàlvula - Tipus de connexió de la vàlvula - Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades - Tipus d'accionament - Pressions, màx. mín. I de treball - Cabal màxim i mínim expressat en m3/h - Material del que està conformat - Potència expressada en W	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE	
Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.	
Enmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
ASPERORS I MICROASPERORS:	
UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.	

BJSA - PROGRAMADORS
BJSA_02 - PROGRAMADOR DE RES AMB ALIMENTACIÓ A 24 V

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.

- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
 - Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
 - Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada a la canonada un cop fabricada
 - Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
 - Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.
- ASPERORS I MICROASPERORS:
- La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebí aigua a la pressió mínima de treball.
- Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistentes a les dites radiacions.
- Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
- El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component

Infraestructures.cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC-01V22 / 01/06/22

Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclosiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistentes a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclosiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Els broquets de sortida han de ser intercanviables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

ASPERORS:

La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.

Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar

Alcària del cos emergent: >= 70 mm

Ha d'estar format per:

- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS

Ha de ser autonetejable.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin autocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.

Cada element ha de portar les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRONICS:

Pot disposar de pantalla.

L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Número de programes: Doble programa A/B

Infraestructures.cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC-01V22 / 01/06/22

Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
 - Temps de reg: 1 a 999 min per estació
 - Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies
- PROGRAMADORS AUTÓNOMS:
- Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
- L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
- Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
- Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
 - Regulador de cabal
 - Sistema d'obertura manual directa
 - Solenoide
 - Filtre autonetejant
- Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
 - Model
 - Codi del tipus de vàlvula
 - Tipus de connexió de la vàlvula
 - Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
 - Tipus d'accionament
 - Pressions, màx. mín. I de treball
 - Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
 - Material del que està conformat
 - Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.

Enmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJSA_03 - PROGRAMADOR DE RES AMB ALIMENTACIÓ A 9 V

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.

- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de

Infraestructures.cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLC-01V22 / 01/06/22

Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

- pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERORS I MICROASPERORS:

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebí aigua a la pressió mínima de treball.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistentes a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclosiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistentes a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclosiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Els broquets de sortida han de ser intercanviables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

ASPERORS:

La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.

Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar

Alcària del cos emergent: >= 70 mm

Ha d'estar format per:

- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS

Ha de ser autonetejable.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm - Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin autocompensants - Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau. Cada element ha de portar les indicacions següents: - Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model - Símbol d'identificació utilitzant el catàleg - Número d'estacions o sectors - Número de programes - Cicle o interval de reg - Arrencada de bomba o vàlvula mestra - Memòria permanent (Piles) - Descripció de la funció dels automatismes PROGRAMADORS ELECTRÒNICS: Pot disposar de pantalla. L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc). Ha de tenir com a mínim les següents prestacions: - Número de programes: Doble programa A/B - Arrencada: 3 recs en l'interval programat - Temps de reg: 1 a 999 min per estació - Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies PROGRAMADORS AUTÒNOMS: Ha d'estar equipats amb solenoide a impulsos. L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any. Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio. Ha de tenir com a mínim les següents prestacions: - Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim - Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat - Temps de reg: 1 setmana a 24 h - Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies ELECTROVALVULES: Ha d'estar formada per: - Carcassa - Regulador de cabal - Sistema d'obertura manual directa - Solenoide - Filtre autonetejant Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents: - Nom del fabricant o marca comercial enregistrada - Model - Codi del tipus de vàlvula - Tipus de connexió de la vàlvula - Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades - Tipus d'accionament - Pressions, màx. min. I de treball - Cabal màxim i mínim expressat en m3/h - Material del que està conformat - Potència expressada en W 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa. Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element 4225		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA: No hi ha normativa de compliment obligatori.		
BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS BK1 - CAMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Armari regulador de pressió mitjana d'entrada i pressió baixa de sortida. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: - Ha de constar de: - Clau d'entrada - Filtre de gas - Regulador - Vàlvula de seguretat contra sobrepressió - Connexió a pressió mitjana - Connexió a pressió baixa - Connexions d'entrada i Sortida Armari Ha d'estar homologat per la companyia subministradora. Ha de tenir unes dimensions que permetin la manipulació de tots els elements i ha de tancar amb pany. Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Per elements, embalatats per a muntar en obra. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos. Real decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11. UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Ha de portar els distintius de perill corresponents i tots els avisos que marquin les ordenances vigents. OPERACIONS DE CONTROL: - Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials. 4226		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Control de la documentació tècnica subministrada. - Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte. - Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de controlar globalment. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
BK25 - MANÒMETRES 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Manòmetres d'esfera per a roscar. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: - Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura. - Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació. - Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió. Material: Acer Temperatura de servei (T): - 20° C <= T <= 60° C Tolerància de precisió: ± 0,1 % 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents: - Nom del fabricant o marca comercial - Pressió de servei Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents. OPERACIONS DE CONTROL: - Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements. - Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte. - Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències. 4228		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ BK24 - COMPTADORS 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Comptadors de manxa o de turbina per a roscar o embriдар. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: - Ha de ser un aparell normalitzat i homologat de mesura de cabal. - Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació. - Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió. - Ha de dur marcat de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Empaquetat, amb les obertures protegides. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI UNE 60510:2004 Combustibles gaseosos. Medidas, conexiones y acabado superficial de los contadores de volumen de gas de membranas deformables. Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11. Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles. Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Ha de dur una placa amb les característiques següents: - Volum cíclic - Cabal màxim - Cabal mínim - Pressió màxima Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge. OPERACIONS DE CONTROL: - Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels 4227		

- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BK26 - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS

BK26_01 - ARMARI DE XAPA D'ACER GALVANITZAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a centralitzacions de comptadors de gas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un cos, una bateria de coure muntada sobre el panell del fons de l'armari i per dues portes.

Els armaris alimentats a MPA o MPB s'han de subministrar amb reguladors individuals per a cada comptador que han de complir les especificacions de la norma UNE 60-402. En els armaris alimentats a BP, no és necessari el regulador.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament mitjançant un pany normalitzat per l'empresa subministradora.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120º.

L'armari ha de portar un born per a la connexió a terra.

Ha de tenir dues obertures per a ventilació, degudament protegides contra l'entrada de cossos estranys, una a la part superior i una altra a la part inferior, comunicades amb l'exterior amb secció mínima de pas de 50 cm2 cadascuna. Si la comunicació amb l'exterior es fa amb conductes de més de 2 m de llargària, aleshores la secció de les obertures ha de ser de 100 cm2 com a mínim.

La bateria s'ha d'alimentar a través d'un col·lector per la seva part inferior. Sobre el col·lector i abans de les derivacions individuals hi ha d'anar muntada una clau de pas.

Les sortides individuals d'abonat han d'estar a la part superior.

La bateria ha de complir les especificacions de la norma UNE 60-490.

En lloc molt visible s'ha de situar un rètol amb les següents inscripcions:

- Prohibit fumar o encendre focs
- Asseguris de que la clau de maniobra és la que correspon
- No obrir una clau sense assegurar-se de que les de la resta de la instal·lació corresponent estan tancades
- En cas de tancar una clau equivocadament, no la torni a obrir sense comprovar que la resta de claus de la instal·lació corresponent estan tancades

A la porta de l'armari, i en lloc ben visibles des de l'exterior hi ha d'haver un rètol amb les següents inscripcions:

- Gas
- Prohibit fumar al local o entrar amb una flama

Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat i amb totes les proteccions necessàries per al transport i la manipulació.

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge i instal·lació de tots els components de l'armari.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Corrección de errores del Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

UNE 60490:2009 Centralización de contadores de volumen de gas de capacidad máxima 6 m3/h, para combustibles gaseosos, mediante módulos prefabricados.

BK27 - BATERIES DE COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats de coure per a centralitzacions de comptadors de gas.

S'han contemplat els següents tipus de centralitzacions de comptadors:

- Centralitzacions de classe A: Centralitzacions aptes per a gasos de la 1a i 2a família
- Centralitzacions de classe B: Centralitzacions dissenyades per a gasos de la 3a família i que es poden adequar a posteriori als gasos de la 2a família

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un conjunt de tubs de coure, claus i accessoris, muntat prèviament al taller

Els tubs de coure han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1057.

Les unions, soldades dels tubs de coure i dels tubs amb els accessoris, han d'estar fetes segons les especificacions de la norma UNE 60-703-3.

Els suports i les brides de subjecció dels tubs han de ser aliants.

Ha de disposar com a mínim d'una presa de pressió a la instal·lació comú, i una a la sortida de cada comptador.

BATERIES DE CLASSE A:

Es consideren de classe A les següents centralitzacions de comptadors:

- Centralització per a pressió d'entrada en BP
 - Centralització per a pressió d'entrada en BP, amb vàlvula de seguretat per mínima pressió
 - Centralització per a pressió d'entrada en MPA
- Les derivacions del muntant a diàmetre exterior inferiors a 18 mm han de disposar

d'elements de suport per als comptadors.

Les claus han de ser de diàmetre nominal 20 mm o 15 mm, amb connexió per junta plana segons les normes UNE-EN 331 i UNE 60-748.

El col·lector d'unió dels diferents muntants ha d'ubicar-se a la part superior o inferior de la centralització de comptadors. A l'extrem oposat al de connexió del col·lector s'ha de tancar el muntant amb un tap soldat.

El col·lector s'ha d'alimentar a dreta o esquerra, tancant-se l'extrem contrari amb un tap soldat.

BATERIES CLASSE B:

Es consideren de classe B les següents centralitzacions de comptadors:

- Centralització amb regulador a cada línia individual d'abonat
 - Centralització amb regulador centralitzat per a totes les línies individuals
- Els filtres, reguladors i vàlvules de seguretat han de complir les especificacions de la norma UNE 60404 per a armaris de tipus B.
- Les claus han de ser de diàmetre nominal 10 mm amb connexió per junta plana segons les normes UNE-EN 331 i UNE 60718.
- S'han de disposar elements de suport per als comptadors.
- La presa de pressió de la instal·lació comú ha d'estar situada després del filtre.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat i amb totes les proteccions necessàries per al transport i la manipulació.

S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IC001 a 11.

UNE 60490:2009 Centralización de contadores de volumen de gas de capacidad máxima 6 m3/h, para combustibles gaseosos, mediante módulos prefabricados.

UNE 60490:2006/2M:2005 Centralización de contadores de volumen de gas de capacidad máxima 6 m³/h, para combustibles gaseosos, mediante módulos prefabricados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En lloc ben visible i marcat de forma indeleble, a d'haver-hi una placa o etiqueta de característiques amb la següent informació:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma (UNE 60400)
- Tipus de centralització: Classe A o Classe B
- Data de fabricació

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge i instal·lació de tots els components de l'armari.

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
 - Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de controlar globalment.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BK3 - DIPÒSITS PER A GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK31 - DIPÒSITS PER A COMBUSTIBLES LÍQUIDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dipòsits per a l'emmagatzematge de carburants i combustibles líquids.

S'han considerat els següents tipus de dipòsits:

- Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal o vertical de fins a 3000 litres de capacitat i de simple paret d'acer
 - Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal o vertical de fins a 3000 litres de capacitat i de doble paret (acer-acer)
 - Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal o vertical de fins a 3000 litres de capacitat i de doble paret (acer-polietilè)
 - Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal de més de 3000 litres de capacitat i de simple paret d'acer
 - Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal de més de 3000 litres de capacitat i de doble paret (acer-acer)
 - Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal de més de 3000 litres de capacitat i de doble paret (acer-polietilè)
- DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORITZONTAL O VERTICAL DE FINS A 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE SIMPLE PARET D'ACER:
- Ha d'estar fabricat amb planxa d'acer al carboni segons la norma UNE-EN 10025-2, i amb una qualitat mínima S-185 (Fe-310-0).
- Els materials per a l'aportació de soldadura han de ser compatibles amb els acers utilitzats.
- La unió dels diferents elements ha d'estar feta per soldaig per fusió.
- Les soldadures han d'estar fetes per un soldador qualificat segons UNE-EN 287-1 d'acord amb les regles de bona pràctica, i han d'abraçar la totalitat del perímetre a unir.
- Els dipòsits horitzontals han de tenir l'eix sensiblement horitzontal i la seva secció ha de ser circular. Poden instal·lar-se aeris o enterrats.
- Els dipòsits verticals tenen la forma d'un cilindre de secció circular, amb generatrius verticals i acabats inferiorment per un fons bombat o cònic. Només admeten muntatge superficial.
- Ha de disposar d'algun element per a facilitar l'hissat i la manipulació en buit.
- El fabricant ha d'aportar documentació per al correcte maneig del dipòsit en buit.
- Ha de disposar de com a mínim tres orificis a la seva part superior destinats a la seva alimentació, aspiració i venteig. Els elements que constitueixen aquests orificis han de ser del mateix material que el dipòsit, o en el seu defecte de material anàleg, i han d'estar preparats per a la unió rosçada o enruidada amb la resta de la instal·lació.
- Els dipòsits preparats per a muntatge superficial poden, opcionalment, portar a la seva part inferior un orifici destinat a purga. En els dipòsits verticals, aquest orifici ha d'estar disposat en la generatriu vertical.
- El conjunt de tota la superfície exterior ha d'estar protegit contra la corrosió per un revestiment de qualitat i gruix adequat al lloc i condicions de la seva instal·lació.
- Per a dipòsits enterrats:
- Gruix mínim: 800 mm
 - Assaig de tensió de perforació segons UNE-EN 60423-1 i UNE 21316-2: complir
 - Resistència a les vessadures dels productes emmagatzemats: Ha de complir

Per als dipòsits no enterrats:

- Gruix mínim: 80 µm
- Assaig de resistència a la boira salina (360 h) segons UNE 112017: Ha de complir

Grup	Capacitat nominal (L)	Diàmetre exterior màxim (mm)	Gruix mínim paret (mm)
A	>= 600	900	2
B	600 a 800	1 000	2
C	800 a 1 500	1 250	2,5
D	1 500 a 3 000	1 250	3

Toleràncies:

- Dimensions exteriors: Les de la taula són mides màximes
- Gruix de la paret: Les de la taula són mides mínimes
- Capacitat (tolerància en el volum): -0% +5%
- Cada dipòsit cal que porti una placa indeleble a la que hi han de figurar les dades següents:

- Nom i direcció del constructor
 - Contrast del constructor
 - Número de fabricació
 - Capacitat (litres)
 - Data d'assaig
 - La indicació "según la norma UNE 62-351-1"
 - Sis caselles en blanc per al possible marcat de dades
- Cada compartiment ha d'estar proveït d'una altra placa de característiques a la que hi ha de constar la seva capacitat en litres i si està constituït per fons còncaus (C) o convexes (O).
- Aquestes plaques de característiques han d'estar situades a la generatriu superior del dipòsit, a les proximitats de les boques d'inspecció. Han d'estar fixades per algun mitjà que n'impedeixi la substitució. Després d'instal·lat el dipòsit han de ser perfectament visibles i no s'han de poder ocultar.
- DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORIZONTAL O VERTICAL DE FINS A 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE DOBLE PARET (ACER-ACER):

Ha d'estar constituït per:

- Un dipòsit interior de planxa d'acer que ha de complir les especificacions de la norma UNE 62-351-1, el qual, en principi, no te per que tenir la protecció exterior.

- Una envoltant parcial exterior al voltant de l'anterior, creant un espai estanc entre ambdós dipòsits destinat a permetre la detecció de fuites
- Ha d'estar fabricat amb el mateix material i de la mateixa manera que el dipòsit interior.

Les dimensions i característiques del dipòsit de doble paret venen definides per les del dipòsit interior. Les dimensions s'han de majorar de l'ordre d'1 cm, en els valors necessaris per a la realització de l'envoltant exterior, així com l'establiment d'una cambra de separació entre ambdues.

En els dipòsits d'eix horitzontal, el dipòsit exterior ha d'abraçar a l'interior un angle de com a mínim 300°.

En els dipòsit d'eix vertical, el dipòsit exterior ha d'abraçar la totalitat de l'interior excepte la tapa superior

El conjunt de tota la superfície exterior ha d'estar protegit contra la corrosió per un revestiment de qualitat i gruix adequat al lloc i condicions de la seva instal·lació.

Per a dipòsits enterrats:

- Gruix mínim: 600 µm
- Assaig de tensió de perforació segons UNE-EN 60-423-1 i UNE 21-316-2: Ha de complir

- Resistència a les vessadures dels productes emmagatzemats: Ha de complir

Per als dipòsits no enterrats:

- Gruix mínim: 80 µm
- Assaig de resistència a la boira salina (360 h) segons UNE112-017: Ha de complir

El dipòsit ha d'anar marcat de la mateixa manera que els dipòsits de simple paret d'acer, però la norma de referència ha de ser l'UNE 62-351-2 enlloc de la 62-351-

- DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORIZONTAL O VERTICAL DE FINS A 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE DOBLE PARET (ACER-POLIETILÈ):

Ha d'estar constituït per:

- Un dipòsit interior de planxa d'acer que ha de complir les especificacions de la norma UNE 62-351-1, el qual, en principi, no te per que tenir la protecció exterior
 - Una envoltant formada per làmines polietilè soldades entre si. No es admissible la unió amb adhesius
- Les dimensions i característiques del dipòsit de doble paret venen definides per les del dipòsit interior. Les dimensions s'han de majorar de l'ordre d'1 cm, en els valors necessaris per a la realització de l'envoltant exterior, així com l'establiment d'una cambra de separació entre ambdues.

El gruix mínim de l'envoltant de polietilè, en virolles i fons, ha de ser de 3 mm.

Els fons de l'envoltant han de ser de perfil similar al fons del dipòsit interior.

La cambra entre els dos dipòsits ha de ser continua. Si es disposa una malla entre el dipòsit i l'envoltant amb la finalitat de mantenir l'espai intersticial, aleshores, aquesta malla ha de ser de polietilè i ha de permetre la circulació del fluid per la cambra de detecció.

El dipòsit ha d'anar marcat de la mateixa manera que els dipòsits de simple paret d'acer, però la norma de referència ha de ser l'UNE 62-351-2 enlloc de la 62-351-

- La cambra de detecció ha d'estar proveïda dels orificis necessaris per a:
- Creació del buit, pressió o omplerta de la cambra de detecció amb el fluid apropiat

- Connexió del sistema de detecció de fuites

DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORIZONTAL DE MÉS DE 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE SIMPLE PARET D'ACER:

Ha d'estar constituït per una part cilíndrica de secció circular i per fons convexos que tanquen el cilindre. Aquests elements han d'estar construïts a partir de planxa d'acer i han d'estar units amb soldaig per fusió. Pot tenir un o varis compartiments interiors, que han de ser estancs entre si.

Ha d'estar fabricat amb planxa d'acer al carboni segons la norma UNE-EN 10025-2, UNE-EN 10088-1 o UNE-EN 10088-2 sempre que les seves propietats mecàniques siguin iguals o superiors a la de l'acer S235JR de la norma UNE-EN 10025-2. També es poden fer servir els acers P 235 GH i el P 265 GH de la norma UNE-EN 10028-2.

Els materials d'aportació per al soldaig han d'escollir-se en funció del material a unir. Han de ser del tipus que tinguin una composició química similar a la del material base, i unes característiques mecàniques de resistència, iguals com a mínim a les del material a soldar.

Les soldadures han d'estar fetes per un soldador qualificat segons UNE-EN 287-1 i UNE-EN 288 (parts 1, 2 i 3 les respectives modificacions) d'acord amb les regles de bona pràctica, i han d'abraçar la totalitat del perímetre a unir.

Ha de disposar d'algun element per a facilitar l'hissat i la manipulació en buit.

El fabricant ha d'aportar documentació per al correcte maneig del dipòsit en buit.

Cada dipòsit o compartiment ha de tenir com a mínim una boca d'home, situada a la generatriu superior. No obstant, en dipòsits sense compartimentar de fins a 1600 mm de diàmetre nominal, es pot prescindir de la boca d'home.

Dimensions mínimes de les boques d'home circulars:

- Dipòsits de fins a 1600 mm diàmetre: 400 mm
- Dipòsits de més de 1600 mm de diàmetre: 500 mm

Dimensions mínimes de les boques d'home ovalades: 450 mm x 550 mm

El dipòsit ha d'estar proveït d'una placa per a la seva connexió, si fos necessària, a terra o a elements de protecció catòdica contra la corrosió. Ha d'estar fixada la dipòsit mitjançant soldadura, preferentment a la generatriu superior o al coll de la boca d'inspecció, en lloc accessible, i estarà proveïda d'un orifici de 12 mm de diàmetre com a mínim.

El conjunt de tota la superfície exterior ha d'estar protegit contra la corrosió

per un revestiment de qualitat i gruix adequat al lloc i condicions de la seva instal·lació.

Per a dipòsits enterrats:

- Gruix mínim: 600 µm
- Assaig de tensió de perforació segons UNE-EN 60-423-1 i UNE 21-316-2: Ha de complir

- Resistència a les vessadures dels productes emmagatzemats: Ha de complir

Per als dipòsits no enterrats:

- Gruix mínim: 80 µm
- Assaig de resistència a la boira salina (360 h) segons UNE112-017: Ha de complir

Gruixos de les virolles i dels fons dels dipòsits en funció del diàmetre exterior:

Diàmetre exterior màxim (mm)	Gruix mínim paret (mm)
1 500	4
1 900	5
2 500	6
2 800	7
3 200	8
3 600	9

Els gruixos de la taula, en els casos de les virolles, s'entenen com a gruixos mínims. Per als fons s'admet una reducció màxima del 10%, en algunes zones.

L'argària màxima: ≤< 6 x DN

Cada dipòsit cal que porti una placa indeleble a la que hi han de figurar les dades següents:

- Nom i direcció del constructor
- Contrast del constructor
- Número de fabricació
- Capacitat (litres)
- Data d'assaig
- La indicació "según la norma UNE 62-350-1"

Cada compartiment ha d'estar proveït d'una altra placa de característiques a la que hi ha de constar la seva capacitat en litres i si està constituït per fons còncaus (C) o convexes (O).

Aquestes plaques de característiques han d'estar situades a la generatriu superior del dipòsit, a les proximitats de les boques d'home. Han d'estar fixades per algun mitjà que n'impedeixi la substitució. Després d'instal·lat el dipòsit han de ser perfectament visibles i no s'han de poder ocultar.

DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORIZONTAL DE MÉS DE 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE DOBLE PARET (ACER-ACER):

Ha d'estar constituït per:

- Un dipòsit interior de planxa d'acer que ha de complir les especificacions de la norma UNE 62-350-1, el qual, en principi, no te per que tenir la protecció exterior.

- Una envoltant parcial exterior al voltant de l'anterior, creant un espai estanc entre ambdós dipòsits destinat a permetre la detecció de fuites.

Ha d'estar fabricat amb acer del mateix tipus i qualitat que el fet servir en el dipòsit interior.

Les dimensions i característiques del dipòsit de doble paret venen definides per les del dipòsit interior. Les dimensions s'han de majorar de l'ordre d'1 cm, en els valors necessaris per a la realització de l'envoltant exterior, així com l'establiment d'una cambra de separació entre ambdues.

L'envoltant que constitueix el segon dipòsit ha de ser parcial per tal de deixar lliure, a la zona alta del dipòsit, amenys l'espai al voltant de la boca d'home així com les tubuladures i les orelletes d'hissat. Ha d'abraçar com a mínim un angle de 300° de la circumferència del dipòsit interior, de manera simètrica respecte a l'eix vertical que passa pel centre de la boca d'home.

Gruix mínim de l'envoltant exterior d'acer:

- Virolles i fons quan D<2 000 mm: 3 mm
- Virolles i fons quan D>2 000 mm: 4 mm

El conjunt de tota la superfície exterior ha d'estar protegit contra la corrosió per un revestiment de qualitat i gruix adequat al lloc i condicions de la seva instal·lació.

Per a dipòsits enterrats:

- Gruix mínim: 600 micres
- Assaig de tensió de perforació segons UNE-EN 60-423-1 i UNE 21-316-2: Ha de complir

- Resistència a les vessadures dels productes emmagatzemats: Ha de complir

Per als dipòsits no enterrats:

- Gruix mínim: 80 micres
- Assaig de resistència a la boira salina (360 h) segons UNE112-017: Ha de complir

El dipòsit ha d'anar marcat de la mateixa manera que els dipòsits de simple paret d'acer, però la norma de referència ha de ser l'UNE 62-350-2 enlloc de la 62-350-

- DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORIZONTAL DE MÉS DE 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE DOBLE PARET (ACER-POLIETILÈ):

Ha d'estar constituït per:

- Un dipòsit interior de planxa d'acer que ha de complir les especificacions de la norma UNE 62-350-1, el qual, en principi, no te per que tenir la protecció exterior
- Una envoltant formada per làmines polietilè soldades entre si. No es admissible la unió amb adhesius

Les dimensions i característiques del dipòsit de doble paret venen definides per les del dipòsit interior. Les dimensions s'han de majorar de l'ordre d'1 cm, en els valors necessaris per a la realització de l'envoltant exterior, així com l'establiment d'una cambra de separació entre ambdues.

El gruix mínim de l'envoltant de polietilè, en virolles i fons, ha de ser de 3 mm.

Els fons de l'envoltant han de ser de perfil similar al fons del dipòsit interior.

La cambra entre els dos dipòsits ha de ser continua. Si es disposa una malla entre el dipòsit i l'envoltant amb la finalitat de mantenir l'espai intersticial, aleshores, aquesta malla ha de ser de polietilè i ha de permetre la circulació del fluid per la cambra de detecció.

El dipòsit ha d'anar marcat de la mateixa manera que els dipòsits de simple paret d'acer, però la norma de referència ha de ser l'UNE 62-350-2 enlloc de la 62-350-

- La cambra de detecció ha d'estar proveïda dels orificis necessaris per a:
- Creació del buit, pressió o omplerta de la cambra de detecció amb el fluid apropiat

- Connexió del sistema de detecció de fuites

- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 1977, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IDL/1977: Instalaciones de depósitos. Combustibles líquidos.

DIPÒSITS DE FINS A 3000 LITRES DE CAPACITAT:

UNE 62351-1:1999 Tanques de aceró para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3 000 litros de capacidad. Parte 1: Tanques de pared simple.

UNE 62351-2:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3 000 litros de capacidad. Parte 2: Tanques de doble pared (aceró-aceró).

UNE 62351-3:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3 000 litros de capacidad. Parte 3: Tanques de doble pared (aceró-polietileno).

DIPÒSITS DE CAPACITAT SUPERIOR A 3000 LITRES:

UNE 62350-1:1999 Tanques de aceró para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3 000 litros. Parte 1: Tanques horizontales de pared simple.

UNE 62350-2:1999 Tanques de aceró para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3 000 litros. Parte 2: Tanques horizontales de doble pared (aceró-aceró).

UNE 62350-3:1999 Tanques de aceró para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3000 litros. Parte 3: Tanques horizontales de doble pared (aceró-polietileno).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà de lliurament ha d'anar acompanyat de la còpia de l'acta d'aprovació del model i de l'acta de prova d'estanquitat del constructor.

El constructor ha de lliurar un certificat amb cada dipòsit a on s'especificarà:

- Nom i direcció del mateix
- Capacitat nominal en litres
- Gruix de la planxa en mm
- La pressió de prova del dipòsit
- Data de construcció i data de la prova de pressió
- Número de fabricació
- Dimensions
- Tipus de protecció, gruix i tensió de perforació o hores d'assaig a la boira salina (segons el cas)
- Norma UNE de referència que compleix el dipòsit, i que pot ser alguna de les següents:
 - UNE 62-351-1 per a dipòsits de simple paret d'acer de fins a 3000 l de capacitat
 - UNE 62-351-2 per a dipòsits de doble paret (acer-acer) de fins a 3000 l de capacitat
 - UNE 62-351-3 per a dipòsits de doble paret (acer-polietilè) de fins a 3000 l de capacitat
 - UNE 62-350-1 per a dipòsits de simple paret d'acer de més de 3000 l de capacitat
 - UNE 62-350-2 per a dipòsits de doble paret (acer-acer) de més de 3000 l de capacitat
 - UNE 62-350-3 per a dipòsits de doble paret (acer-polietilè) de més de 3000 l de capacitat
- Limitacions d'ús del dipòsit

Així mateix a de lliurar la documentació tècnica necessària per al seu correcte transport, manipulació, instal·lació i posada en funcionament.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques dels equips i materials escollits.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Verificar el dipòsit, el seu estat i col·locació.
- Verificar l'estat i calibratge de les canonades de distribució.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les característiques dels equips de seguretat.
- Verificació de les vàlvules de seguretat.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

ES comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de diferències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari, es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació d'acord amb el que determini la Direcció d'Obra.

BK32 - DIPÒSITS PER A PROPÀ-BUTÀ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dipòsits de GLP de planxa d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Dipòsits per a anar soterrats
- Dipòsits per a anar elevats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La xapa d'acer ha de ser nova, laminada, de límit elàstic $\geq 360 \text{ N/mm}^2$ (UNE-EN 10083-1) i resistència al trencament a la tracció $\geq 500 \text{ N/mm}^2$ (UNE-EN 10083-1). No ha de tenir impureses, incrustacions ni picats de laminació.

El cos cilíndric (yarolla) ha d'estar unit als extrems de tipus korbogen amb cordó continu i uniforme de soldadura elèctrica, per testa (sense cavatament). S'ha de soldar per dins i per fora.

Ha de portar anelles de suspensió i ha d'estar preparat per a connectar amb un cargol la protecció catòdica o la connexió a terra.

A la generatriu superior s'han de poder muntar mitjançant rosca o brida, els accessoris següents:

- Manòmetre de lectura directa
- Vàlvula de seguretat
- Indicador del nivell
- Indicador del punt màxim d'emplenament
- A la generatriu inferior hi ha d'haver un orifici per a una vàlvula de purga o un tap cec.

Els diàmetres dels dipòsits han de ser normalitzats segons capacitat dels mateixos:

- Diàmetres de 1200, 1500 i 1750 mm per a dipòsits fins a 38000 l
- Diàmetres de 2200 i 2450 mm per a dipòsits de més de 20000 l
- Pressió de treball: $\leq 20 \text{ bar}$
- Pressió de prova: 26 bar
- Pressió de sortida del regulador: $\leq 1,8 \text{ bar}$

DIPÒSITS SOTERRATS:

La superfície exterior ha d'estar metal·litzada amb un gruix de 85 micres, o bé preparada amb un granallat, protegida amb doble capa d'emprimació fosfatant i acabada amb doble capa de mastic asfàltic.

Ha de portar un capot d'acer per a protegir el sistema de vàlvules i d'accessoris.

DIPÒSITS AERIS:

La superfície exterior ha d'estar metal·litzada amb un gruix de 85 micres, o bé preparada amb un granallat, protegida amb una doble capa d'emprimació fosfatant, una capa d'emprimació anticorrosiva i acabada amb doble capa de pintura de tipus alquídic o gliceroftàlic, blanca i reflectora.

Ha de portar un capot incombustible per a protegir el sistema de vàlvules i

accessoris.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electroécnico de Baja tensión. REB1 2002.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

Orden de 2 de noviembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IDG/1973: Instalaciones de depósitos. Gases licuados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada dipòsit ha de portar fixada una placa amb les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de registre i de fabricació
- Volum en m3
- Pressió de timbre o de treball
- Pressió de prova
- Dates de les proves

L'albarà de lliurament ha d'anar acompanyat de la còpia de l'acta d'aprovació del model (homologada per la Conselleria d'Indústria de la Generalitat) i de l'acta de prova de pressió feta per l'entitat col·laboradora de l'administració, segellada per la Conselleria d'Indústria de la Generalitat, així com d'un certificat de radiografia de les soldadures.

L'albarà de lliurament ha d'anar acompanyat de la còpia de l'acta d'aprovació del model (homologada per l'organisme competent) i de l'acta de prova de pressió feta per l'entitat col·laboradora de l'administració, segellada per l'organisme competent, així com d'un certificat de radiografia de les soldadures.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de controlar globalment:

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BKK - REIXETES DE VENTILACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixeta de ventilació metal·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu

Ha d'estar formada per una xapa metal·lica amb les aletes estampades.

No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.

La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BKZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK22 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE PROPÀ-BUTÀ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements complementaris per a les instal·lacions de dipòsits de combustibles líquids i propà-butà

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules per a emplenar dipòsits
- Vàlvules de purga
- Vàlvules d'extracció líquida
- Vàlvules de seguretat
- Vàlvules de servei
- Mesuradors de nivell

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser les adequades per a dipòsits de combustibles líquids o de propà-butà, i no han de minvar en cap cas la seva qualitat, seguretat i el seu bon funcionament.

VALVULES:

Diàmetre de la rosca o quadrant segons capacitat del dipòsit:

Element	Capacitat (l)	
	2500	5000 10000 15000 20000

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvules per a emplenar dipòsit	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvules d'extracció	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvules de seguretat	25 mm	32 mm	32 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvules de servei	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm

VALVULES PER A OMPLIR DIPÒSITS:

- Han d'estar formades per:
- Cos metàl·lic amb rosca cònica
 - Valvula antiretorn
 - Tap de protecció
- VALVULES DE PURGA:
- Han d'estar formades per:
- Cos metàl·lic amb rosca cònica
- VALVULES D'EXTRACCIÓ LÍQUIDA:
- Han d'estar formades per:
- Cos metàl·lic amb rosca cònica
 - Limitador de cabal
- VALVULES DE SEGURETAT:
- Han d'estar formades per:
- Cos metàl·lic amb rosca cònica
 - Tap de protecció
- VALVULES DE SERVEI:
- Han d'estar formades per:
- Cos metàl·lic amb rosca cònica
 - Limitador de cabal
 - Valvula de sortida gasosa
 - Indicador de punt alt
 - Manometre graduat fins a 30 bar
- MESURADOR PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:
- Han d'estar formats per:
- Quadre de lectura
 - Sonda

- Tap que s'adaptarà a la tapa del dipòsit
- La instal·lació elèctrica de lectura ha d'anar protegida amb cable antihumitat.
- MESURADOR PER A DIPÒSITS DE PROPÀ-BUTÀ:
- Han d'estar formats per:

- Galga magnètica de quadrant intercanviable
- Flotador d'alumini, acer inoxidable o llautó
- Engranatge i rodament d'acer inoxidable

Diàmetre de la rosca o quadrant segons capacitat del dipòsit:

Element	Capacitat (l)				
	2500	5000	10000	15000	20000
-	-	-	-	-	-
Mesurador de nivell	40 mm	40 mm	40 mm	50 mm	50 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Les vàlvules d'extracció líquida, de seguretat i de servei poden subministrar-se amb brides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Directiva 97/23/CE del parlament europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:

Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 03 Instalaciones petrolíferas para uso propio.

Real decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IC601 a 11.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de controlar globalment.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BK23 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements complementaris per a les instal·lacions de dipòsits de combustibles líquids i propà-butà

S'han considerat els tipus següents:

- Interruptors de nivell
- Mesuradors de nivell

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser les adequades per a dipòsits de combustibles líquids o de propà-butà, i no han de minvar en cap cas la seva qualitat, seguretat i el seu bon funcionament.

INTERRUPTORS DE NIVELL:

Ha d'estar format per un sistema de boies; un interruptor de corrent que actui sobre el grup moto-bomba de la canalització d'aspiració quan el nivell de combustible estigui al mínim o al màxim.

Ha de portar acoblat un avisador òptic de reserva.

MESURADOR PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:

Han d'estar formats per:

- Sonda
- Quadre de lectura

La instal·lació elèctrica de lectura ha d'anar protegida amb cable antihumitat.

MESURADOR PER A DIPÒSITS DE PROPÀ-BUTÀ:

Han d'estar formats per:

- Galga magnètica de quadrant intercanviable
- Flotador d'alumini, acer inoxidable o llautó
- Engranatge i rodament d'acer inoxidable

Diàmetre de la rosca o quadrant segons capacitat del dipòsit:

Element	Capacitat (l)				
	2500	5000	10000	15000	20000
-	-	-	-	-	-
Mesurador de nivell	40 mm	40 mm	40 mm	50 mm	50 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Directiva 97/23/CE del parlament europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:

Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 03 Instalaciones petrolíferas para uso propio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

Diàmetre o d'altres dimensions

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de controlar globalment.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BK24 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS I GASOSOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip de protecció catòdica per a dipòsits.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar compost pels anodes de sacrifici, els cables i els terminals de connexió.

El material i les seves característiques han de ser les adequades per a dipòsits, i no han de minvar en cap cas la seva qualitat, seguretat i el seu bon funcionament.

L'equip ha de ser l'adequat per a garantir, una vegada instal·lat, que el potencial entre el dipòsit i el terra, mesurat respecte a l'electrode de referència coure-sulfat de coure, sigui igual o inferior a -0,85 V.

El fabricant ha de garantir que aquesta propietat es complirà durant 10 anys.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 29 de enero de 1986, del Ministerio de Industria y Energía, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones de Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) en depósitos fijos.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Guies i cables de tracció per a aparells elevadors elèctrics.

S'han considerat els elements següents:

- Guies i cables per a ascensors de passatgers des de 300 kg fins a 1600 kg de càrrega útil, recorregut des de 4 fins a 18 parades i velocitats de 0,63 m/s, 1 m/s i 1,6 m/s.
- Guies i cables per a ascensors industrials de 1000, 2000 i 3000 kg de càrrega útil
- Cables per a muntacàrregues de 50 kg de càrrega útil

GUIES:

Han de consistir en un conjunt de perfils d'acer per a assegurar el desplaçament de la cabina i el contrapes, a més de ser el suport del funcionament de les falques del paracaigudes.

Els perfils han d'estar ben calibrats i adreçats.

Les guies han de ser d'acer estirat o en el seu cas les superfícies de lliscament han de ser mecanitzades.

La resistència de les guies, fixacions i els elements d'unió ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants de l'actuació del paracaigudes, del dispositiu de bloqueig i del de retenció i la possible fletxa produïda per un descendent de càrrega.

La cabina i el contrapès han d'estar guiats, cadascun, per a menys dues guies rígides.

GUIES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS:

Perfil mínim de les guies de la cabina:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Perfil (mm)
300	0,63	T 60 x 50 x 9
300	-	T 70 x 65 x 9
450	1	T 70 x 65 x 9
600	-	T 90 x 65 x 14
900	-	T 90 x 75 x 16
1500	-	T 125 x 82 x 96

Perfil mínim de les guies del contrapès:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Perfil (mm)
300	0,63	V 45 x 45 x 5
300	1	T 60 x 50 x 9
450	-	T 60 x 50 x 9
600	-	T 60 x 50 x 9
900	-	T 70 x 65 x 9
1500	-	T 90 x 65 x 14

GUIES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS:

Perfil mínim de les guies de la cabina:

Càrrega (kg)	Perfils (mm)
1000	T 90 x 75 x 16
2000	T 125 x 82 x 16
3000	T 125 x 82 x 16

Perfil mínim de les guies del contrapès: T 70 x 65 x 9

CABLES:

Els cables han d'estar fets de filferros trenats amb cordons al voltant d'un nucli de fibra per a sostenir la cabina, el seu bastidor i el contrapès mitjançant la polijta tractora de l'equip de tracció.

Les característiques han de ser les definides a l'UNE 36-715 (composició, allargament, ovalitat, flexibilitat, assaigs, etc.).

L'adherència dels cables ha de complir la fórmula donada per la relació entre la força estàtica més gran i més petita situades a ambdós costats de la polijta tractora tal com s'especifica a l'UNE 58-795.

La relació entre el diàmetre primitiu de les polijtes i el diàmetre nominal dels cables de suspensió ha de ser com a mínim de 40, quatrevol que sigui el nombre de cordons.

El coeficient de seguretat dels cables de suspensió ha de ser 12, com a mínim.

La resistència dels amaraments dels cables ha de ser com a mínim del 80% de la càrrega de trencament mínima del cable.

Resistència dels fils:

- Cables d'una sola resistència: 1570 N/mm2 o 1770 N/mm2

- Cables de dues resistències:

- Per a fils interiors: 1370 N/mm2

- Per a fils interiors: 1770 N/mm2

CABLES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS:

Nombre de cables segons la càrrega i la velocitat:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
300	0,63	3
300	1	4
450	1	5
600	1	5
900	1	5
1500	1	5

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
600	1,6	6
900	1,6	6
1500	1,6	6

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
600	1,6	6
900	1,6	6
1500	1,6	6

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
600	1,6	6
900	1,6	6
1500	1,6	6

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
600	1,6	6
900	1,6	6
1500	1,6	6

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
600	1,6	6
900	1,6	6
1500	1,6	6

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
600	1,6	6
900	1,6	6
1500	1,6	6

CABLES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS:

Nombre de cables: 5

Diàmetre dels cables segons la càrrega:

Càrrega (kg)	Diàmetre (mm)
300	0,63
300	1
450	1
600	1
900	1
1500	1

CABLES PER A MUNTACÀRREGUES ELÈCTRICS:

Nombre de cables: 2

Diàmetre nominal cables: 6 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes o empaquetats, amb la superfície de lliscament de les guies protegida.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.

- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.

- Sol·licitar el certificat de l'assaig de resistència dels cables utilitzats.

- Sol·licitar el certificat de les característiques de les guies utilitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control de les parts objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la compona.

BL2 - GUIES I PISTÓ PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Guies i pistó per a ascensors hidràulics de passatgers de 450 kg o 600 kg de càrrega útil, 0,63 m/s de velocitat i aptes per a fer des de 2 fins a 7 parades.

GUIES:

Ha de consistir en un conjunt de perfils d'acer en T per a assegurar el desplaçament de la cabina, a més de ser el suport del funcionament de les falques del paracaigudes.

Els perfils han d'estar ben calibrats i adreçats.

Les guies han de ser d'acer estirat o en el seu cas les superfícies de lliscament han de ser mecanitzades.

La resistència de les guies, fixacions i els elements d'unió ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants de l'actuació del paracaigudes, del dispositiu de bloqueig i del de retenció i la possible fletxa produïda per un descendent de càrrega.

La cabina ha de traslladar-se al llarg de dues guies rígides com a mínim.

Perfil mínim segons la càrrega i la velocitat:

Velocitat (m/s)	Càrrega (kg)	Perfil (mm)
-	-	-

0,63	450	T 70 x 65 x 9
0,63	600	T 90 x 65 x 14

PISTÓ:

Ha d'estar format per un cilindre d'acer estirat sense soldadura per a transmetre a la cabina l'energia del grup tractor.

L'embol ha de ser d'acer estirat en fred, rectificat, polit i brunyit de 2 micres.

Recorregut del pistó segons el nombre de parades:

Parades	Recorregut pistó (mm)
2	>= 3500
3	>= 6500
4	>= 9500
5	>= 12500
6	>= 15500
7	>= 18500

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes o empaquetats, amb la superfície de lliscament de les guies protegida.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.

- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.

- Sol·licitar el certificat de les característiques de les guies utilitzades.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
- Sol·licitar el certificat del cilindre i de les canalitzacions indicant el seu compliment amb l'especificat en la Norma UNE-EN 81-2. - Comprovar l'estat de l'embol. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: - Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la compona.	
BL3 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA BL31_01 - ASCENSOR ELÈCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Ascensor elèctric sense cambra de maquinària. En aquest plec de condicions tècniques es consideren els següents elements: - cabina, portes de cabina i components de l'interior i exterior de la cabina - contrapesos i masses d'equilibrat - grup tractor - amortidors de fossat - dispositius de seguretat de final de recorregut - limitador de velocitat i paraçaigudes - quadre d'alimentació elèctrica i proteccions - quadre elèctric de maniobra - part proporcional de components unitaris de la instal·lació S'han contemplat els següents tipus d'ascensors: - ascensors de 480 kg i 640 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, amb reductor (sistema de transmissió amb reductor d'engrenatges intercalat) - ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor) - ascensors de 640 kg i 800 kg, de 2 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor) Es consideren els nivells de trànsit vertical següents: - nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador - nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador - nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes: Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica: - l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera - les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pel·lícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melàmina - pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets - el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pel·lícula orgànica laminada o bé d'acer lacat - les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera - el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microcorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC - els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat - el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat	
	4249

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
- antilliscant) - l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral - la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja: - l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard - les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard - pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o completa al fons o a una de les parets - el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pel·lícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) - les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard - el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microcorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC - els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable - el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcel·lànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques - l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes - la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta: - l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada - les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminats amb lamina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.) - pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o completa a una o més de les parets o al fons - el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) - les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada - el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microcorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC - els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable - el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcel·lànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques - l'il·luminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED - la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior CONDICIONS GENERALS: Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmes a matriactaments o a una mala manipulació. Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un us negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal. Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius. Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.	
	4250

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
CABINA, CONTRAPÈS I MASSA D'EQUILIBRAT: La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació. La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors. Cadascuna de les parets de la cabina ha de tindre una resistència mecànica tal que, quan s'apliqui perpendicularment a la paret, i en qualsevol punt des de l'interior cap a l'exterior de la cabina, una força de 300 N uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, la paret ha de: - resistir sense deformació permanent; - resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm El sostre de la cabina ha de ser capaç de suportar en qualsevol posició, el pes de 2 persones de 1000 N cadascuna d'elles, en un àrea de 0,20 m x 0,20 m, sense deformació permanent. Ha de tindre un espai lliure sobre el que s'hi pugui estar, amb una superfície mínima de 0,12 m2, en el que la dimensió més petita sigui almenys de 0,25 m. El sostre de la cabina ha de tindre una balustrada a on existeixi un espai lliure en el pla horitzontal i perpendicular a la seva bora exterior que excedeixi de 0,30 m. Les distàncies lliures s'han de pendre des de la paret del forat, permetent distàncies més grans, si l'amplària o l'alçada es menor a 0,30 m. Les portes de la cabina no han de tindre perforacions. Quan estiguin tancades han d'obtenir completament l'entrada de la cabina, excepte les folgances necessàries per al correcte funcionament, que han de ser inferiors a 6 mm. Les portes de cabina, en posició de tancat, han de tindre una resistència mecànica tal que, sota l'aplicació d'una força de 300 N, perpendicular a la porta, aplicada en qualsevol lloc des de l'interior de la cabina, cap a l'exterior, quan aquesta força estigui uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, en una secció de forma rodona o quadrada, les portes han: - resistir sense deformació permanent; - resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm; - durant i després de l'assaig, la funció de seguretat de la porta no s'ha de veure afectada. Les portes han d'estar proveïdes d'un dispositiu de protecció que n'ordini automàticament la reobertura en el cas de que un usuari rebi un cop o estigui a punt de rebre'l quan travessa el llinda durant la maniobra de tancament. A l'interior de la cabina hi ha d'haver una placa amb les següents indicacions com a mínim: - càrrega nominal de l'ascensor, expressada en kilograms, així com el nombre de persones - el nom de l'instal·lador i el número d'identificació de l'ascensor - el dispositiu d'indicació de l'interruptor de parada, en cas d'existir, ha de ser de color vermell i estarà identificat amb la paraula "STOP". No es podrà utilitzar el color vermell a cap altre botó - el botó del dispositiu d'alarma, en cas d'existir, ha de ser de color groc. i ha d'estar identificat amb el corresponent símbol normalitzat. No es podrà utilitzar el color groc a cap altre botó - els dispositius de control han d'estar clarament identificats en referència a la seva funció. Es recomana fer servir: - per als polsadors de comandament a la cabina: -2, -1, 0, 1, 2, 3, etc. - per al polsador d'obertura de les portes, en cas d'existir: el corresponent símbol normalitzat Així mateix hi hauran com a mínim instruccions per a: - ascensors amb maniobra de nivell de càrrega: les instruccions específiques per a aquesta maniobra - funcionament del intercomunicador o telèfon, si el mode de funcionament no és evident Al sostre de la cabina: - la paraula "STOP" sobre o a prop del dispositiu de parada, situat de manera que	
	4251

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022.
no hi pugui haver risc d'error sobre la posició corresponent a la parada - les paraules "NORMAL" i "INSPECCIÓ" sobre o a prop del commutador que connecta la maniobra d'inspecció - la indicació del sentit de marxa sobre o a prop del polsador d'inspecció Si el contrapès o massa d'equilibrat incorporen peses, aquestes hauran d'estar convenientment subjectes per a evitar el seu desplaçament. Les polítges i/o pinyons fixats sobre el contrapès o massa d'equilibrat han de tindre el dispositiu de protecció corresponent. GRUP TRACTOR: Hi haurà proteccions per a les peces giratòries accessibles que puguin resultar perilloses: - xavetes i cargols dels eixos - cintes, cadenes i corretges - engranatges i pinyons - eixos de motor sortints - limitadors de velocitat mecànics Les peces giratòries que no necessitin una protecció específica hauran d'estar pintades de color groc. PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT: La cabina ha d'estar proveïda d'un paraçaigudes capaç d'actuar en sentit de descens, que ha de ser capaç d'aturar-la, en el temps i les condicions de desaceleració previstes a la normativa, a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-la sobre les seves guies i mantenint-la aturada en elles. Així mateix, en el cas que per normativa l'ascensor estigui obligat a l'ús d'un paraçaigudes que actui en el sentit ascendent, aquest component estarà incorporat a la cabina. Si l'espai situat per sota de la trajectòria de la cabina i del contrapès és accessible, aleshores el contrapès també estarà proveït d'un paraçaigudes, que actui exclusivament en el sentit de descens d'aquest i capaç d'aturar-lo a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-lo sobre les seves guies i mantenint-lo aturat en elles.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie. Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: L'ascensor portarà marques sobre els següents components com a mínim: Limitador de velocitat: - nom del fabricant del limitador de velocitat - el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències Amortidors: - la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat - el nom del fabricant de l'amortidor - el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències Dispositius d'enclavament: - el nom del fabricant del dispositiu d'enclavament - el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències Paraçaigudes: - el nom del fabricant del dispositiu paraçaigudes - el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències Dispositiu de protecció contra la sobrevelocitat en pujada (en cas d'haver-n'hi): - el nom del fabricant del dispositiu - el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun	
	4252

dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):

- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:
 - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorçes
 - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL3M - MATERIAIS PER A LA FORMACIÓ DE PARADA D'ASCENSORS ELÈCTRICS
BL3M_02 - MATERIAL PER A FORMACIÓ DE PARADA D'ASCENSOR ELÈCTRIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de materials per a formació de parada d'ascensor.
S'han contemplat els conjunts de materials per a la formació de parada per als següents ascensors:

- ascensors de 480 kg i 800 kg i velocitat d'1 m/s
- ascensors de 640 kg i 800 kg i velocitat de 2 m/s
- S'inclouen a dins del conjunt de materials:
 - porta de pis i selector de parades
 - botonera de pis adequada per al tipus de maniobra de l'aparell elevador
 - part proporcional de guies i d'elements de suspensió de cabina i contrapès
- Es consideren les qualitats d'acabats següents:

Parada amb materials de qualitat bàsica:

- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció lleugera
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Parada amb materials de qualitat mitjana:

- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Parada amb materials de qualitat alta:

- es portes d'accés han de ser d'acer inoxidable de la mateixa qualitat que les

- no ha de ser possible que unes parts mòbils puguin impactar amb altres Tant els elements de suspensió i/o de sustentació de la cabina, les seves subjeccions i totes les terminacions, han d'escollir-se i dissenyar-se de manera que garanteixin un nivell de seguretat global adequat i es reduïxi al màxim el risc de caiguda de la cabina, prenent en consideració les condicions les en les que s'utilitzi, els materials fets servir i les condicions de fabricació.

Si es fan servir cables com a element de suspensió, el número serà de dos com a mínim, amb els seus respectius dispositius d'enganxament.
S'ha de preveure un dispositiu automàtic d'igualació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZENATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Enmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):

- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:
 - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorçes
 - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL4 - MUNTACAMILLES, MUNTALLITERES I MUNTALLITS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA
BL41 - MUNTACAMILLES, MUNTALLITERES I MUNTALLITS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA
BL41_01 - MUNTACAMILLES ELÈCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

de la cabina o de xapa d'acer amb una imprimació antioxidant preparades per a pintar i, de construcció reforçada

- les botoneres de planta han de ser de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:

- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador

CONDICIONS GENERALS:

Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'aver estat sotmes a mactractaments o a una mala manipulació.

Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal. Els propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.

Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillos.

PORTES DE PIS:

Les obertures del forat, que serveixen d'accés a la cabina, han d'estar proveïdes de portes de pis sense perforacions.

En la posició de tancat, les folgances entre fulles, de ser fulles i els seus muntants verticals, bastiments i trepitjadores, han de ser inferiors a 6 mm.

El comportament al foc de les portes de pis estarà d'acord amb la normativa vigent de protecció contra incendis.

Les portes, amb els seus panys, han de tindre una resistència mecànica tal que, en posició bloquejada i com a conseqüència d'una força de 300 N perpendicular a la fulla, aplicada en qualsevol lloc d'una o altra cara, estant la força repartida sobre una superfície de 5 cm², de secció circular o quadrada, les portes han de:

- resistir sense deformació permanent
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm
- clarament i després de l'assaig no s'ha de veure afectat el funcionament segur de la porta

La porta ha de tindre un dispositiu de reobertura automàtica que inverteixi la maniobra en cas de que un passatger rebi un cop. Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.

Cadascuna de les portes de pis ha de tindre una trepitjadora que resisteixi el pas de les càrregues que puguin introduir-se a la cabina.

Han d'estar guiades per la part superior i inferior. Durant el funcionament normal no s'ha de produir falcaments contra les guies o entre fulles, descarrilaments o rebassaments dels extrems de recorregut.

Cadascuna de les portes de pis ha de disposar d'un dispositiu d'enclavament i desencclavament se socors que impossibiliti obrir-la, en funcionament normal a no ser que la cabina estigui parada o a punt de parar-se dintre de la zona de desencclavament d'aquesta porta. El dispositiu estarà protegit contra manipulacions abusives i podrà desenclavar-se des de l'exterior per mitjà d'una clau que s'adapti al triangle normalitzat.

GUIES I ELEMENTS DE SUSPENSIO DE CABINA I CONTRAPÈS:

La resistència de les guies, les seves unions i les seves fixacions han de ser suficients per a suportar les càrregues i forces a que es sotmeten per a assegurar el funcionament de l'ascensor.

Els aspectes per a un funcionament segur de l'ascensor relatiu a les guies, son:

- no ha d'assegurar-se el guiat de la cabina, contrapès i massa d'equilibrat
- no ha d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
- les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
 - no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
 - no han d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat

Ascensor elèctric sense cambra de maquinària. En aquest plec de condicions tècniques es consideren els següents elements:

- cabina, portes de cabina i components de l'interior i exterior de la cabina
- contrapesos i masses d'equilibrat
- grup tractor
- amortidors de fosat
- dispositius de seguretat de final de recorregut
- limitador de velocitat i paracaigudes
- quadre d'alimentació elèctrica i proteccions
- quadre elèctric de maniobra
- part proporcional de components unitaris de la instal·lació

Aparells elevadors per a ús sanitari.

S'han contemplat els següents tipus d'aparells elevadors d'ús sanitari:

- muntacamilles de 1000 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- muntalliters de 1275 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- muntallits de 1600 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:

- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 100 i 200 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 200 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:

- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pel·lícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pel·lícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:

- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o completa
- al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pel·lícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC

- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcel·lànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:

- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminats amb lamina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o completa a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microcorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LCD
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcel·lànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

CONDICIONS GENERALS:

Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmes a matricaments o a una mala manipulació. Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.

Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

CABINA, CONTRAPES I MASSA D'EQUILIBRAT:

La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trapes i portes de socors i els orificis de ventilació.

La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.

Cadascuna de les parets de la cabina ha de tindre una resistència mecànica tal que, quan s'apliqui perpendicularment a la paret, i en qualsevol punt des de l'interior cap a l'exterior de la cabina, una força de 300 N uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, la paret ha de:

- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm

El sostre de la cabina ha de ser capaç de suportar en qualsevol posició, el pes de 2 persones de 1000 N cadascuna d'elles, en un àrea de 0,20 m x 0,20 m, sense deformació permanent. Ha de tindre un espai lliure sobre el que s'hi pugui estar, amb una superfície mínima de 0,12 m2, en el que la dimensió més petita sigui almenys de 0,25 m.

El sostre de la cabina ha de tindre una balustrada a on existeixi un espai lliure en el pla horitzontal i perpendicular a la seva bora exterior que excedeixi de 0,30 m. Les distàncies lliures s'han de pendre des de la paret del forat, permetent distàncies més grans, si l'amplària o l'alçària es menor a 0,30 m.

Les portes de la cabina no han de tindre perforacions. Quan estiguin tancades han d'obturar completament l'entrada de la cabina, excepte les folgances necessàries per al correcte funcionament, que han de ser inferiors a 6 mm.

Les portes de cabina, en posició de tancat, han de tindre una resistència mecànica tal que sota l'aplicació d'una força de 300 N, perpendicular a la porta, aplicada en qualsevol lloc des de l'interior de la cabina, cap a l'exterior, quan aquesta força estigui uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, en una secció de forma rodona o quadrada, les portes han:

- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm;
- durant i després de l'assaig, la funció de seguretat de la porta no s'ha de veure afectada.

Les portes han d'estar proveïdes d'un dispositiu de protecció que n'ordini automàticament la reobertura en el cas de que un usuari rebí un cop o estigui a punt de rebre'l quan travessa el llinda durant la maniobra de tancament.

A l'interior de la cabina hi ha d'haver una placa amb les següents indicacions com a mínim:

- càrrega nominal de l'ascensor, expressada en kilograms, així com el nombre de persones
- el nom de l'instal·lador i el número d'identificació de l'ascensor
- el dispositiu d'indicació de l'interruptor de parada, en cas d'existir, ha de ser de color vermell i estarà identificat amb la paraula "STOP". No es podrà utilitzar el color vermell a cap altre botó
- el botó del dispositiu d'alarma, en cas d'existir, ha de ser de color groc, i ha d'estar identificat amb el corresponent símbol normalitzat. No es podrà utilitzar el color groc a cap altre botó
- els dispositius de control han d'estar clarament identificats en referència a la seva funció. Es recomana fer servir:

- per als polsadors de comandament a la cabina: -2,-1, 0, 1, 2, 3, etc.
- per al polsador d'obertura de les portes, en cas d'existir: el corresponent símbol normalitzat

Així mateix hi hauran com a mínim instruccions per a:

- ascensors amb maniobra de nivell de càrrega: les instruccions específiques per a aquesta maniobra
- funcionament del intercomunicador o telèfon, si el mode de funcionament no és evident

Al sostre de la cabina:

- la paraula "STOP" sobre o a prop del dispositiu de parada, situat de manera que no hi pugui haver risc d'error sobre la posició corresponent a la parada
- les paraules "NORMAL" i "INSPECCIÓN" sobre o a prop del commutador que connecta la maniobra d'inspecció

- la indicació del sentit de marxa sobre o a prop del polsador d'inspecció

Si el contrapès o massa d'equilibrat incorporen peses, aquestes hauran d'estar convenientment subjectes per a evitar el seu desplaçament.

Les politges i/o pinyons fixats sobre el contrapès o massa d'equilibrat han de tindre el dispositiu de protecció corresponent.

GRUP TRACTOR:

Hi haurà proteccions per a les peces giratòries accessibles que puguin resultar perilloses:

- xavetes i cargols dels eixos
- cadentes i corretges
- engranatges i pinyons
- eixos de motor sortints
- limitadors de velocitat mecànics

Les peces giratòries que no necessitin una protecció específica hauran d'estar pintades de color groc.

PARACAIGUES I LIMITADOR DE VELOCITAT:

La cabina ha d'estar proveïda d'un paracaigudes capaç d'actuar en sentit de

descens, que ha de ser capaç d'aturar-la, en el temps i les condicions de desacceleració previstes a la normativa, a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-la sobre les seves guies i mantenint-la aturada en elles. Així mateix, en el cas que per normativa l'ascensor estigui obligat a l'ús d'un paracaigudes que actui en el sentit ascendent, aquest component estarà incorporat a la cabina.

Si l'espai situat per sota de la trajectòria de la cabina i del contrapès és accessible, aleshores el contrapès també estarà proveït d'un paracaigudes, que actui exclusivament en el sentit de descens d'aquest, i capaç d'aturar-lo a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-lo sobre les seves guies i mantenint-lo aturat en elles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Enmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'ascensor portarà marques sobre els següents components com a mínim:

Limitador de velocitat:

- nom del fabricant del limitador de velocitat
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Amortidors:

- el nom del fabricant de l'amortidor
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- dispositius d'enclavament:
- el nom del fabricant del dispositiu d'enclavament
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Paracaigudes:

- el nom del fabricant del dispositiu paracaigudes
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- dispositiu de protecció contra la sobrevelocitat en pujada (en cas d'haver-n'hi):
- el nom del fabricant del dispositiu
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):
- dispositius de bloqueig de les portes de repla
- dispositius de control dels moviments ascendents
- incontrolats

- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:
- d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorn
- amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas

para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL41_02 - MUNTALLITERES ELÈCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ascensor elèctric sense cambra de maquinària. En aquest plec de condicions tècniques es consideren els següents elements:

- cabina, portes de cabina i components de l'interior i exterior de la cabina
- contrapesos i masses d'equilibrat
- grup tractor
- amortidors de fossat
- dispositius de seguretat de final de recorregut
- limitador de velocitat i paracaigudes
- quadre d'alimentació elèctrica i proteccions
- quadre elèctric de maniobra
- part proporcional de components unitaris de la instal·lació

Aparells elevadors per a ús sanitari.

S'han contemplat els següents tipus d'aparells elevadors d'ús sanitari:

- muntacamilles de 1000 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- muntalliters de 1275 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- muntallits de 1600 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:

- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 100 i 200 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 200 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:

- Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pel·lícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pel·lícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microcorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LCD
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

- Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
 - les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
 - pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o completa al fons o a una de les parets
 - el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pel·lícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
 - les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
 - el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microcorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LCD
 - els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
 - el paviment pot ser de material sintètic (goma o linoileum, amb acabat antiscallant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcel·lani o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
 - l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
 - la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

- Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
 - les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
 - pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o completa a una o mes de les parets o al fons
 - el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
 - les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
 - el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microcorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LCD
 - els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
 - el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcel·lani o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
 - l'il·luminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
 - la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

CONDICIONS GENERALS:

Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.

Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.

Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

CABINA, CONTRAPES I MASSA D'EQUILIBRAT:

La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.

La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les portes, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.

Cadascuna de les parets de la cabina ha de tindre una resistència mecànica tal que, quan s'apliqui perpendicularment a la paret, i en qualsevol punt des de l'interior cap a l'exterior de la cabina, una força de 300 N uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, la paret ha de:

- resistir sense deformació permanent;
 - resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm
- El sostre de la cabina ha de ser capaç de suportar en qualsevol posició, el pes de 2 persones de 1000 N cadascuna d'elles, en un àrea de 0,20 m x 0,20 m, sense deformació permanent. Ha de tindre un espai lliure sobre el que s'hi pugui estar, amb una superfície mínima de 0,12 m2, en el que la dimensió més petita sigui almenys de 0,25 m.

El sostre de la cabina ha de tindre una balustrada a on existeixi un espai lliure en el pla horitzontal i perpendicular a la seva bora exterior que excedeixi de 0,30 m. Les distàncies lliures s'han de pendre des de la paret del forat, permetent distàncies més grans, si l'amplaria o l'alçada es menor a 0,30 m.

Les portes de la cabina no han de tindre perforacions. Quan estiguin tancades han d'obturar completament l'entrada de la cabina, excepte les folgances necessàries per al correcte funcionament, que han de ser inferiors a 6 mm.

Les portes de cabina, en posició de tancat, han de tindre una resistència mecànica tal que, sota l'aplicació d'una força de 300 N, perpendicular a la paret, aplicada en qualsevol lloc des de l'interior de la cabina, cap a l'exterior, quan aquesta força estigui uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, en una secció de forma rodona o quadrada, les portes han:

- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm;
- durant i després de l'assaig, la funció de seguretat de la porta no s'ha de veure afectada.

Les portes han d'estar proveïdes d'un dispositiu de protecció que n'ordeni automàticament la reobertura en el cas de que un usuari rebi un cop o estigui a punt de rebre'l quan travessa el llinda durant la maniobra de tancament.

A l'interior de la cabina hi ha d'haver una placa amb les següents indicacions com a mínim:

- càrrega nominal de l'ascensor, expressada en kilograms, així com el nombre de persones
- el nom de l'instal·lador i el número d'identificació de l'ascensor
- el dispositiu d'indicació de l'interruptor de parada, en cas d'existir, ha de ser de color vermell i estarà identificat amb la paraula "STOP". No es podrà utilitzar el color vermell a cap altre botó
- el botó del dispositiu d'alarma, en cas d'existir, ha de ser de color groc, i ha d'estar identificat amb el corresponent símbol normalitzat. No es podrà utilitzar el color groc a cap altre botó
- els dispositius de control han d'estar clarament identificats en referència a la seva funció. Es recomana fer servir:
 - per als polsadors de comandament a la cabina: -2, -1, 0, 1, 2, 3, etc.
 - per al polsador d'obertura de les portes, en cas d'existir: el corresponent símbol normalitzat

Així mateix hi hauran com a mínim instruccions per a:

- ascensors amb maniobra de nivell de càrrega: les instruccions específiques per a aquesta maniobra
- funcionament del intercomunicador o telèfon, si el mode de funcionament no és evident

Al sostre de la cabina:

- la paraula "STOP" sobre o a prop del dispositiu de parada, situat de manera que no hi pugui haver risc d'error sobre la posició corresponent a la parada
- les paraules "NORMAL" i "INSPECCION" sobre o a prop del commutador que connecta la maniobra d'inspecció
- la indicació del sentit de marxa sobre o a prop del polsador d'inspecció
- una senyal d'avertència o un cartell a la balustrada

Si el contrapès o massa d'equilibrat incorporen peses, aquestes hauran d'estar convenientment subjectes per a evitar el seu desplaçament.

Les poltges i/o pinyons fixats sobre el contrapès o massa d'equilibrat han de tindre el dispositiu de protecció corresponent.

GRUP TRACTOR:

Hi haurà proteccions per a les peces giratòries accessibles que puguin resultar perilloses:

- xavetes i cargols dels eixos
- cintes, cadenes i corretges
- engranatges i pinyons
- eixos de motor sortints
- limitadors de velocitat mecànics

Les peces giratòries que no necessitin una protecció específica hauran d'estar pintades de color groc.

PARACAIGUES I LIMITADOR DE VELOCITAT:

La cabina ha d'estar proveïda d'un paracaigudes capaç d'actuar en sentit de descens, que ha de ser capaç d'aturar-la, en el temps i les condicions de desaceleració previstes a la normativa, a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-la sobre les seves guies i mantenint-la aturada en elles. Així mateix, en el cas que per normativa l'ascensor estigui obligat a l'ús d'un paracaigudes que actui en el sentit ascendent, aquest component estarà incorporat a la cabina. Si l'espai situat per sota de la trajectòria de la cabina i del contrapès és accessible, aleshores el contrapès també estarà proveït d'un paracaigudes, que actui exclusivament en el sentit de descens d'aquest, i capaç d'aturar-lo a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-lo sobre les seves guies i mantenint-lo aturat en elles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Enmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'ascensor portarà marques sobre els següents components com a mínim:

Limitador de velocitat:

- nom del fabricant del limitador de velocitat
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Amortidors:

- el nom del fabricant de l'amortidor
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- el marcatge d'enclavament:

- el nom del fabricant del dispositiu d'enclavament
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Paracaigudes:

- el nom del fabricant del dispositiu paracaigudes
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Dispositiu de protecció contra la sobrevelocitat en pujada (en cas d'haver-n'hi):

- el nom del fabricant del dispositiu
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat
- el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):

- dispositius de bloqueig de les portes de repla
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats

- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:
 - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorçes
- dispositius de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL41_03 - MUNTALLITS ELÈCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ascensor elèctric sense cambra de maquinària. En aquest plec de condicions tècniques es consideren els següents elements:

- cabina, portes de cabina i components de l'interior i exterior de la cabina
- contrapesos i masses d'equilibrat
- grup tractor
- amortidors de fosat
- dispositius de seguretat de final de recorregut
- limitador de velocitat i paracaigudes
- quadre d'alimentació elèctrica i proteccions
- quadre elèctric de maniobra

Part proporcional de components unitaris de la instal·lació

Aparells elevadors per a ús sanitari.

- S'han contemplat els següents tipus d'aparells elevadors d'ús sanitari:
 - muntacamilles de 1000 kg de càrrega, velocitat nominal d'im/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
 - muntallitres de 1275 kg de càrrega, velocitat nominal d'im/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
 - muntallits de 1600 kg de càrrega, velocitat nominal d'im/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
 - nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 100 persones per aparell elevador
 - nivell de trànsit mig: població aproximada entre 100 i 200 persones per aparell elevador
 - nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 200 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:

- Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta

- laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o completa al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobrint de pel·lícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microcorregut amb la numeració amb Braille o en relleu, i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LCD
- els passamans i el sostre han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de gruix mínim, de gres porcel·lani o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb lampes halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

CONDICIONS GENERALS:

Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmes a maltractaments o a una mala manipulació.

Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.

Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

CABINA, CONTRAPES I MASSA D'EQUILIBRAT:

La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.

La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.

Cadascuna de les parets de la cabina ha de tindre una resistència mecànica tal que, quan s'apliqui perpendicularment a la paret, i en qualsevol punt des de l'interior cap a l'exterior de la cabina, una força de 300 N uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm², la paret ha de:

- resistir sense deformació permanent;
 - resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm
- El sostre de la cabina ha de ser capaç de suportar en qualsevol posició, el pes de 2 persones de 1000 N cadascuna d'elles, en un àrea de 0,20 m x 0,20 m, sense deformació permanent. Ha de tindre un espai lliure sobre el que s'hi pugui estar, amb una superfície mínima de 0,12 m², en el que la dimensió més petita sigui almenys de 0,25 m.

El sostre de la cabina ha de tindre una balustrada a on existeixi un espai lliure en el pla horitzontal i perpendicular a la seva bora exterior que excedeixi de 0,30 m. Les distàncies lliures s'han de pendre des de la paret del forat, permetent distàncies més grans, si l'amplària o l'alçada es menor a 0,30 m.

Les portes de la cabina no han de tindre perforacions. Quan estiguin tancades han d'obtenir completament l'entrada de la cabina, excepte les folgancs necessàries per al correcte funcionament, que han de ser inferiors a 6 mm.

Les portes de cabina, en posició de tancat, han de tindre una resistència mecànica tal que, sota l'aplicació d'una força de 300 N, perpendicular a la porta, aplicada en qualsevol lloc des de l'interior de la cabina, cap a

- l'exterior, quan aquesta força estigui uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm², en una secció de forma rodona o quadrada, les portes han: - resistir sense deformació permanent;
- durar i després de l'assaig, la funció de seguretat de la porta no s'ha de veure afectada.

Les portes han d'estar proveïdes d'un dispositiu de protecció que n'ordini automàticament la reobertura en el cas de que un usuari rebí un cop o estigui a punt de rebre'l quan travessa el llinda durant la maniobra de tancament.

A l'interior de la cabina hi ha d'haver una placa amb les següents indicacions com a mínim:

- càrrega nominal de l'ascensor, expressada en kilograms, així com el nombre de persones
- el nom de l'instal·lador i el número d'identificació de l'ascensor
- el dispositiu d'indicació de l'interruptor de parada, en cas d'existir, ha de ser de color vermell i estarà identificat amb la paraula "Stop". No es podrà utilitzar el color vermell a cap altre botó
- el botó del dispositiu d'alarma, en cas d'existir, ha de ser de color groc, i ha d'estar identificat amb el corresponent símbol normalitzat. No es podrà utilitzar el color groc a cap altre botó
- els dispositius de control han d'estar clarament identificats en referència a la seva funció. Es recomana fer servir: - per als polsadors de comandament a la cabina: -2, -1, 0, 1, 2, 3, etc.
- per al polsador d'obertura de les portes, en cas d'existir: el corresponent símbol normalitzat

Així mateix hi hauran com a mínim instruccions per a:

- ascensors amb maniobra de nivell de càrrega: les instruccions específiques per a aquesta maniobra
- funcionament del intercomunicador o telèfon, si el mode de funcionament no és evident

Al sostre de la cabina:

- la paraula "STOP" sobre o a prop del dispositiu de parada, situat de manera que no hi pugui haver risc d'error sobre la posició corresponent a la parada
- les paraules "NORMAL" i "INSPECCION" sobre o a prop del commutador que connecta la maniobra d'inspecció
- la indicació del sentit de marxa sobre o a prop del polsador d'inspecció
- una senyal d'advertència o un cartell a la balustrada

Si el contrapès o massa d'equilibrat incorporen peses, aquestes hauran d'estar convenientment subjectes per a evitar el seu desplaçament.

Les politges i/o pinyons fixats sobre el contrapès o massa d'equilibrat han de tindre el dispositiu de protecció corresponent.

GRUP TRACTOR:

Hi haurà proteccions per a les peces giratòries accessibles que puguin resultar perilloses:

- xavetes i cargols dels eixos
- cintes, cadenes i corretges
- engranatges i pinyons
- eixos de motor sortints
- limitadors de velocitat mecànics

Les peces giratòries que no necessitin una protecció específica hauran d'estar pintades de color groc.

PARACAIGUES I LIMITADOR DE VELOCITAT:

La cabina ha d'estar proveïda d'un paracaigudes capaç d'actuar en sentit de descens, que ha de ser capaç d'aturar-la, en el temps i les condicions de desaceleració previstes a la normativa, a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió,

subjectant-la sobre les seves guies i mantenint-la aturada en elles. Així mateix, en el cas que per normativa l'ascensor estigui obligat a l'ús d'un paracaigudes que actuï en el sentit ascendent, aquest component estarà incorporat a la cabina.

Si l'espai situat per sota de la trajectòria de la cabina i del contrapès és accessible, aleshores el contrapès també estarà proveït d'un paracaigudes, que actuï exclusivament en el sentit de descens d'aquest, i capaç d'aturar-lo a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de

trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-lo sobre les seves guies i mantenint-lo aturat en elles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Enmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'ascensor portarà marques sobre els següents components com a mínim:

Limitador de velocitat:

- nom del fabricant del limitador de velocitat
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Amortidors:

- el nom del fabricant de l'amortidor
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- Dispositius d'enclavament:
- el nom del fabricant del dispositiu d'enclavament
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Paracaigudes:

- el nom del fabricant del dispositiu paracaigudes
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- Dispositiu de protecció contra la sobrevelocitat en pujada (en cas d'haver-n'hi):

- el nom del fabricant del dispositiu
- la velocitat real d'aprovació del tipus i les seves referències

Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):

- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendants incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors: - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorn
- amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL4M - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE PARADA DE MUNTACAMILLES, MUNTALLITERES I MUNTALLITS ELÈCTRICS

BL4M_01 - MATERIAL PER A FORMACIÓ DE PARADA DE MUNTACAMILLES ELÈCTRIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

S'han contemplat els conjunts de materials per a la formació de parada per als següents aparells elevadors d'ús sanitari:

- muntacamilles de 1000 kg i velocitat d'1 m/s
- muntacamilles de 1275 kg i velocitat d'1 m/s
- muntallits de 1600 kg i velocitat d'1 m/s

S'inclouen a dins del conjunt de materials:

- porta de pis i selector de parades
- botonera de pis adequada per al tipus de maniobra de l'aparell elevador
- part proporcional de guies i d'elements de suspensió de cabina i contrapès
- part proporcional d'elements lineats del forat

Es consideren les qualitats d'acabats següents:

Parada amb materials de qualitat mitjana:

- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:

- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 100 i 200 persones per aparell elevador

- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 200 persones per aparell elevador

CONDICIONS GENERALS:

Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmes a maltractaments o a una mala manipulació.

Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.

Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

PORTES DE PIS:

Les obertures del forat, que serveixen d'accés a la cabina, han d'estar proveïdes de portes de pis sense perforacions.

En la posició de tancat, les folgancs entre fulles, o entre fulles i els seus muntants verticals, bastiments i trepitjadors, han de ser inferiors a 6 mm.

El comportament al foc de les portes de pis estarà d'acord amb la normativa vigent de protecció contra incendis.

Les portes, amb els seus panys, han de tindre una resistència mecànica tal que, en posició bloquejada i com a conseqüència d'una força de 300 N perpendicular a la fulla, aplicada en qualsevol lloc d'una o altra cara, estant la força repartida sobre una superfície de 5 cm², de secció circular o quadrada, les portes han de:

- resistir sense deformació permanent
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm
- clarament i després de l'assaig no s'ha de veure afectat el funcionament segur de la porta

La porta ha de tindre un dispositiu de reobertura automàtica que inverteixi la maniobra en cas de que un passatger rebí un cop. Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.

Cadascuna de les portes de pis ha de tindre una trepitjadora que resisteixi el

pas de les càrregues que puguin introduir-se a la cabina. Han d'estar guiades per la part superior i inferior. Durant el funcionament normal no s'ha de produir falcaments contra les guies o entre fulles, descàrregues o rebassaments dels extrems de recorregut. Cadascuna de les portes de pis ha de disposar d'un dispositiu d'enclavament i desenganxament se socors que impossibiliti obrir-la, en funcionament normal, a no ser que la cabina estigui parada o a punt de parar-se dintre de la zona de desenganxament d'aquesta porta. El dispositiu estarà protegit contra manipulacions abusives i podrà desencallar-se des de l'exterior per mitjà d'una clau que s'adapti al triangle normalitzat.

GUIES I ELEMENTS DE SUSPENSIO DE CABINA I CONTRAPÈS:
La resistència de les guies, les seves unions i les seves fixacions han de ser suficients per a suportar les càrregues i forces a que es sotmeten per a assegurar el funcionament de l'ascensor.

Els aspectes per a un funcionament segur de l'ascensor relatiu a les guies, són:

- ha d'assegurar-se el guiut de la cabina, contrapès i massa d'equilibrat
- no ha d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
- les deformacions han de limitar-se fins al punt de:

- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha de ser possible que unes parts mòbils puguin impactar amb altres

Tant els elements de suspensió i/o de sustentació de la cabina, les seves subjeccions i totes les terminacions, han d'escollir-se i dissenyar-se de manera que garanteixin un nivell de seguretat global adequat i es redueixi al màxim el risc de caiguda de la cabina, prenent en consideració les condicions les en les que s'utilitzi, els materials fets servir i les condicions de fabricació.

Si es fan servir cables com a element de suspensió, el número serà de dos com a mínim, amb els seus respectius dispositius d'enganxament. S'ha de preveure un dispositiu automàtic d'igualació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Enmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):

- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- amortidors: - dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors: - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorn
- amortidors: - de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos

4269

esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores. Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL4w_02 - MATERIAL PER A FORMACIÓ DE PARADA DE MUNTALLITERES ELÈCTRIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

S'han contemplat els conjunts de materials per a la formació de parada per als següents aparells elevadors d'ús sanitari:

- muntacamilles de 1000 kg i velocitat d'1 m/s
- muntallits de 1275 kg i velocitat d'1 m/s
- muntallits de 1600 kg i velocitat d'1 m/s

S'inclouen a dins del conjunt de materials:

- porta de pis i selector de parades
- botonera de pis adequada per al tipus de maniobra de l'aparell elevador
- part proporcional de guies i d'elements de suspensió de cabina i contrapès
- part proporcional d'elements lineals del forat

Es consideren les qualitats d'acabats següents:

- Parada amb materials de qualitat mitjana:
 - les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
 - les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
- Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
 - nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 100 persones per aparell elevador
 - nivell de trànsit mig: població aproximada entre 100 i 200 persones per aparell elevador
 - nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 200 persones per aparell elevador

CONDICIONS GENERALS:

- Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmes a maltractaments o a una mala manipulació.
- Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.
- Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.
- Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

PORTES DE PIS:

Les obertures del forat, que serveixen d'accés a la cabina, han d'estar proveïdes de portes de pis sense perforacions. En la posició de tancat, les folgances entre fulles, o entre fulles i els seus muntants verticals, bastiments i trepitjadors, han de ser inferiors a 6 mm. El comportament al foc de les portes de pis estarà d'acord amb la normativa vigent de protecció contra incendis.

Les portes, amb els seus panys, han de tindre una resistència mecànica tal que, en posició bloquejada i com a conseqüència d'una força de 300 N perpendicular a la fulla, aplicada en qualsevol lloc d'una o altra cara, estant la força repartida sobre una superfície de 5 cm2, de secció circular o quadrada, les

4270

portes han de:

- resistir sense deformació permanent
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm
- clarament i després de l'assaig no s'ha de veure afectat el funcionament segur de la porta

La porta ha de tindre un dispositiu de reobertura automàtica que inverteixi la maniobra en cas de que un passatger rebi un cop. Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.

Cadascuna de les portes de pis ha de tindre una trepitjadora que resisteixi el pas de les càrregues que puguin introduir-se a la cabina. Han d'estar guiades per la part superior i inferior. Durant el funcionament normal no s'ha de produir falcaments contra les guies o entre fulles, descàrregues o rebassaments dels extrems de recorregut.

Cadascuna de les portes de pis ha de disposar d'un dispositiu d'enclavament i desenganxament se socors que impossibiliti obrir-la, en funcionament normal, a no ser que la cabina estigui parada o a punt de parar-se dintre de la zona de desenganxament d'aquesta porta. El dispositiu estarà protegit contra manipulacions abusives i podrà desencallar-se des de l'exterior per mitjà d'una clau que s'adapti al triangle normalitzat.

GUIES I ELEMENTS DE SUSPENSIO DE CABINA I CONTRAPÈS:

La resistència de les guies, les seves unions i les seves fixacions han de ser suficients per a suportar les càrregues i forces a que es sotmeten per a assegurar el funcionament de l'ascensor.

Els aspectes per a un funcionament segur de l'ascensor relatiu a les guies, són:

- ha d'assegurar-se el guiut de la cabina, contrapès i massa d'equilibrat
- no ha d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
- les deformacions han de limitar-se fins al punt de:

- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha de ser possible que unes parts mòbils puguin impactar amb altres

Tant els elements de suspensió i/o de sustentació de la cabina, les seves subjeccions i totes les terminacions, han d'escollir-se i dissenyar-se de manera que garanteixin un nivell de seguretat global adequat i es redueixi al màxim el risc de caiguda de la cabina, prenent en consideració les condicions les en les que s'utilitzi, els materials fets servir i les condicions de fabricació.

Si es fan servir cables com a element de suspensió, el número serà de dos com a mínim, amb els seus respectius dispositius d'enganxament. S'ha de preveure un dispositiu automàtic d'igualació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Enmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):

- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors: - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorn
- amortidors: - de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

4271

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL4w_03 - MATERIAL PER A FORMACIÓ DE PARADA DE MUNTALLITS ELÈCTRIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

S'han contemplat els conjunts de materials per a la formació de parada per als següents aparells elevadors d'ús sanitari:

- muntacamilles de 1000 kg i velocitat d'1 m/s
- muntallits de 1275 kg i velocitat d'1 m/s
- muntallits de 1600 kg i velocitat d'1 m/s

S'inclouen a dins del conjunt de materials:

- porta de pis i selector de parades
- botonera de pis adequada per al tipus de maniobra de l'aparell elevador
- part proporcional de guies i d'elements de suspensió de cabina i contrapès
- part proporcional d'elements lineals del forat

Es consideren les qualitats d'acabats següents:

- Parada amb materials de qualitat mitjana:
 - les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
 - les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
- Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
 - nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 100 persones per aparell elevador
 - nivell de trànsit mig: població aproximada entre 100 i 200 persones per aparell elevador
 - nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 200 persones per aparell elevador

CONDICIONS GENERALS:

- Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmes a maltractaments o a una mala manipulació.
- Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.
- Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.
- Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

PORTES DE PIS:

Les obertures del forat, que serveixen d'accés a la cabina, han d'estar proveïdes de portes de pis sense perforacions. En la posició de tancat, les folgances entre fulles, o entre fulles i els seus muntants verticals, bastiments i trepitjadors, han de ser inferiors a 6 mm. El comportament al foc de les portes de pis estarà d'acord amb la normativa vigent de protecció contra incendis.

Les portes, amb els seus panys, han de tindre una resistència mecànica tal que, en posició bloquejada i com a conseqüència d'una força de 300 N perpendicular a la fulla, aplicada en qualsevol lloc d'una o altra cara, estant la força repartida sobre una superfície de 5 cm2, de secció circular o quadrada, les

4272

de portes de pis sense perforacions.

En la posició de tancat, les folgances entre fulles, o entre fulles i els seus muntants verticals, bastiments i trepitjadors, han de ser inferiors a 6 mm.

El comportament al foc de les portes de pis estarà d'acord amb la normativa vigent de protecció contra incendis.

Les portes, amb els seus panys, han de tindre una resistència mecànica tal que, en posició bloquejada i com a conseqüència d'una força de 300 N perpendicular a la fulla, aplicada en qualsevol lloc d'una o altra cara, estant la força repartida sobre una superfície de 5 cm2, de secció circular o quadrada, les portes han de:

- resistir sense deformació permanent
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm
- clarament i després de l'assaig no s'ha de veure afectat el funcionament segur de la porta

La porta ha de tindre un dispositiu de reobertura automàtica que inverteixi la maniobra en cas de que un passatger rebí un cop. Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.

Cadascuna de les portes de pis ha de tindre una trepitjadora que resisteixi el pas de les carregues que puguin introduir-se a la cabina.

Han d'estar guiades per la part superior i inferior. Durant el funcionament normal no s'ha de produir faltements contra les guies o entre fulles, descarrilaments o rebassaments dels extrems de recorregut.

Cadascuna de les portes de pis ha de disposar d'un dispositiu d'encloïament i desencloïament se socors que impossibiliti obrir-la, en funcionament normal, a no ser que la cabina estigui parada o a punt de parar-se dintre de la zona de desencloïament d'aquesta porta. El dispositiu estarà protegit contra manipulacions abusives i podrà desencloïar-se des de l'exterior per mitjà d'una clau que s'adapti al triangle normalitzat.

GUIES I ELEMENTS DE SUSPENSIÓ DE CABINA I CONTRAPÈS:

La resistència de les guies, les seves unions i les seves fixacions han de ser suficients per a suportar les carregues i forces a que es sotmeten per a assegurar el funcionament de l'ascensor.

Els aspectes per a un funcionament segur de l'ascensor relatiu a les guies, són:

- ha d'assegurar-se el guiut de la cabina, contrapès i massa d'equilibrat
- no ha d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
- les deformacions han de limitar-se fins al punt de:

- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no han d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat

Tant els elements de suspensió i/o de sustentació de la cabina, les seves subjeccions i totes les terminacions, han d'escollir-se i dissenyar-se de manera que garanteixin un nivell de seguretat global adequat i es redueixi al màxim el risc de caiguda de la cabina, prenent en consideració les condicions les en les que s'utilitzi, els materials fets servir i les condicions de fabricació.

Si es fan servir cables com a element de suspensió, el número serà de dos com a mínim, amb els seus respectius dispositius d'enganxament.

S'ha de preveure un dispositiu automàtic d'igualació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Enmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):

- dispositius de bloqueig de les portes de repla

- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendants incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:
 - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorn
 - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL6 - AMORTIDORS DE FOSSAT I CONTRAPESOS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics i contrapesos per a muntacàrregues elèctrics.

S'han considerat els tipus d'amortidors següents:

- De dissipació d'energia (hidràulics) per a ascensors de passatgers
- D'acumulació d'energia, per a ascensors de passatgers i industrials

AMORTIDORS:

Han de servir per a l'absorció de l'energia cinètica de la cabina de l'aparell elevador en cas de parada anormal.

Per a assegurar el retorn s'ha de col·locar un dispositiu de seguretat.

Aquest dispositiu ha d'estar format per contactes de seguretat que tallin directament l'alimentació dels contactors previstos o dels seus contactors auxiliars.

AMORTIDORS HIDRÀULICS:

Han de servir per a ascensors d'1,6 m/s o 1 m/s de velocitat nominal

En els amortidors hidràulics (dissipació d'energia) s'ha de poder verificar el nivell del líquid.

Carrera de l'amortidor: $\geq 0,067 \times v \times v$ (v = velocitat nominal en m/s de l'ascensor)

Deceleració per l'acció dels amortidors amb la càrrega nominal:

- Mitja: $\leq g$
- Durant 1/4 de segon: $\leq 2,5 g$

AMORTIDORS D'ACUMULACIÓ D'ENERGIA:

Han de servir per a ascensors de 0,63 m/s de velocitat nominal.

Carrera de l'amortidor: $\geq 0,135 \times v \times v$, ≥ 65 mm

(v = velocitat nominal en m/s de l'ascensor amb una càrrega estàtica entre 2,5 i 4 vegades la massa de la cabina amb la seva càrrega nominal)

CONTRAPEsos:

Han d'equilibrar l'acció de la cabina.

El contrapès ha d'estar format per una estructura de muntants i tirants d'acer on

s'han d'ancorar els cables i s'han de col·locar els blocs de formigó o ferro. Les unions s'han de fer per soldadura controlada o perns múltiples amb femella, contrafemella i passador de seguretat.

Els blocs s'han d'immobilitzar mitjançant els tirants laterals i amb un pes d'acer col·locat sobre el conjunt, subjectat amb femella i contrafemella en els tirants.

Els pesos han d'anar col·locats en un bastidor per a evitar el desplaçament en el contrapès.

Si l'ascensor és de 0,63 m/s de velocitat nominal i els pesos són metàl·lics, el bastidor ha d'estar format per dues varilles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Enmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.

CONTRAPEsos:

- Comprovar el pes del contrapès.
- Comprovar l'estat del bastidor.
- Comprovar l'estat i pes dels blocs.

AMORTIDORS:

- Sol·licitar la corba característica dels esmorteïdors utilitzats (cas acumulació energia).
 - Sol·licitar el certificat CE de tipus (cas dissipació energia).
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels

materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la compona.

BL7 - AMORTIDORS DE FOSSAT PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositiu deformables per a l'absorció de l'energia cinètica de la cabina de l'aparell elevador en cas de parada anormal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Per a assegurar el retorn s'ha de col·locar un dispositiu de seguretat.

Aquest dispositiu ha d'estar format per contactes de seguretat que tallin directament l'alimentació dels contactors previstos o dels seus contactors auxiliars.

Quan els amortidors estiguin totalment comprimits, l'embol no ha de colpejar contra el fons del cilindre.

Carrera de l'amortidor: $\geq 0,135 \times v \times v$, ≥ 65 mm

(v = velocitat nominal en m/s de l'ascensor amb una càrrega estàtica entre 2,5 i 4 vegades la massa de la cabina amb la seva càrrega nominal)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Enmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la corba característica dels esmorteïdors utilitzats (cas acumulació energia)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.
CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

BL8 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS
BL81 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Limitadors de velocitat i paracaigudes per a ascensors elèctrics de velocitats 0,63 m/s, 1 m/s o 1,6 m/s.

LIMITADORS DE VELOCITAT:
Mecanisme o òrgan que per sobre d'una velocitat ajustada prèviament, ordena la parada de la màquina de l'ascensor i, si és necessari, provoca l'actuació del paracaigudes.

El limitador de velocitat ha d'estar constituït per una politja situada a la part superior del recorregut i accionada per un cable unit pels seus extrems al paracaigudes allotjat a la cabina.
Ha d'estar assenyalat el sentit de gir corresponent a l'actuació del paracaigudes sobre el limitador de velocitat.

El limitador de velocitat ha de ser accionat per un cable metàl·lic molt flexible.

Ha d'incorporar un dispositiu elèctric de seguretat que aturi la màquina de l'ascensor en cas de trencament o aflujament del cable del limitador.

L'esforç provocat pel limitador de velocitat, com a conseqüència del seu tret, ha d'esser com a mínim de 300 N o el doble de l'esforç necessari per actuar el paracaigudes.

La relació entre el diàmetre primitiu de la politja i el diàmetre nominal del cable ha de ser de 30, com a mínim.

Diàmetre del cable segons la velocitat de la màquina:

- Velocitat 0,63 m/s: 6 mm
- Velocitat 1 m/s o 1,6 m/s: 9 mm

El tret del limitador de velocitat ha de tenir efecte en arribar la velocitat de la cabina al 115% de la velocitat nominal.

PARACAIGUDES:

Dispositiu mecànic destinat a aturar i immobilitzar la cabina o el contrapès sobre les seves guies en cas d'excés de velocitat al descens o de trencament dels òrgans de suspensió.

L'accionament del paracaigudes de la cabina ha d'estar provocat pel limitador de velocitat.

El paracaigudes ha de ser dels tipus següents en funció de la velocitat de la màquina:

- Velocitat 0,63 m/s: Instantani
- Velocitat 1 m/s: Amortit

- Velocitat 1,6 m/s: Progressiu
Els ascensors per a minusvàlids han d'utilitzar exclusivament paracaigudes de tipus progressiu.
Els òrgans de frenat del paracaigudes han d'estar situats preferentment a la part inferior de la cabina.

Un cop accionat i després del seu desbloqueig, el paracaigudes ha de quedar en condicions de funcionar normalment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El limitador de velocitat ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant
- Velocitat límit
- Diàmetre del cable
- Composició dels cables
- Control d'homologació

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovació de la velocitat d'actuació.
- Comprovació del precintat del limitador.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri

de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la compona.

BL84 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Limitadors de velocitat i paracaigudes per a ascensors elèctrics de velocitat 0,6 m/s.

LIMITADORS DE VELOCITAT:

Mecanisme o òrgan que per sobre d'una velocitat ajustada prèviament, ordena la parada de la màquina de l'ascensor i, si és necessari, provoca l'actuació del paracaigudes.

El limitador de velocitat ha d'estar constituït per una politja situada a la part superior del recorregut i accionada per un cable unit pels seus extrems al paracaigudes allotjat a la cabina.

Ha d'estar assenyalat el sentit de gir corresponent a l'actuació del paracaigudes sobre el limitador de velocitat.

El limitador de velocitat ha de ser accionat per un cable metàl·lic molt flexible.

Ha d'incorporar un dispositiu elèctric de seguretat que aturi la màquina de l'ascensor en cas de trencament o aflujament del cable del limitador.

L'esforç provocat pel limitador de velocitat, com a conseqüència del seu tret, ha d'esser com a mínim de 300 N o el doble de l'esforç necessari per actuar el paracaigudes.

La relació entre el diàmetre primitiu de la politja i el diàmetre nominal del cable ha de ser de 30, com a mínim.

Diàmetre cable: >= 6 mm

El tret del limitador de velocitat ha de tenir efecte quan la velocitat de la cabina sigui >= 0,80 m/s o >= 115% de la velocitat nominal.

PARACAIGUDES:

Dispositiu mecànic destinat a aturar i immobilitzar la cabina o el contrapès sobre les seves guies en cas d'excés de velocitat al descens o de trencament dels òrgans de suspensió.

L'accionament del paracaigudes de la cabina ha d'estar provocat pel limitador de velocitat.

El paracaigudes ha de ser d'efecte instantani.

Els òrgans de frenat del paracaigudes han d'estar situats preferentment a la part inferior de la cabina.

Un cop accionat i després del seu desbloqueig, el paracaigudes ha de quedar en condicions de funcionar normalment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El limitador de velocitat ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant
- Velocitat límit
- Diàmetre del cable
- Composició dels cables
- Control d'homologació

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovació de la velocitat d'actuació.
- Comprovació del precintat del limitador.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la compona.

BL9 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Limitadors de velocitat i paracaigudes per a ascensor hidràulic de 0,63 m/s de velocitat.

LIMITADORS DE VELOCITAT:

Mecanisme o òrgan que per sobre d'una velocitat ajustada prèviament, ordena la parada de la màquina de l'ascensor i, si és necessari, provoca l'actuació del paracaigudes.

El limitador de velocitat ha d'estar constituït per una politja situada a la part superior del recorregut i accionada per un cable unit pels seus extrems al paracaigudes allotjat a la cabina.

Ha d'estar assenyalat el sentit de gir corresponent a l'actuació del paracaigudes sobre el limitador de velocitat.

El limitador de velocitat ha de ser accionat per un cable metàl·lic molt flexible.

Ha d'incorporar un dispositiu elèctric de seguretat que aturi la màquina de l'ascensor en cas de trencament o aflluixament del cable del limitador.

L'esforç provocat pel limitador de velocitat, com a conseqüència del seu tret, ha d'ésser com a mínim de 300 N o el doble de l'esforç necessari per actuar el paracaigudes.

La relació entre el diàmetre primitiu de la politja i el diàmetre nominal del cable ha de ser de 30, com a mínim.

PARACAIGUDES:

Dispositiu mecànic destinat a aturar i immobilitzar la cabina o el contrapès sobre les seves guies en cas d'excés de velocitat at descens o de trencament dels òrgans de suspensió.

El paracaigudes ha de ser d'efecte instantani.

L'accionament del paracaigudes de la cabina ha d'estar provocat pel limitador de velocitat.

Els òrgans de frenat del paracaigudes han d'estar situats preferentment a la part inferior de la cabina.

Un cop accionat i després del seu desbloqueig, el paracaigudes ha de quedar en condicions de funcionar normalment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El limitador de velocitat ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant
- Velocitat límit
- Diàmetre del cable
- Composició dels cables
- Control d'homologació

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de control de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovació de la velocitat d'actuació.
- Comprovació del precintat del limitador.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la compona.

BLA - PORTES D'ACCÉS PER A ASCENSORS

BLA2_01 - PORTA D'ACCÉS BATENT SEMIAUTOMÀTICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Portes d'accés batents semiautomàtiques d'acer pintat per a accedir des dels pisos a la cabina.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els components d'un ascensor han de correspondre als declarats per l'instal·lador a la documentació que acredita la conformitat CE de l'ascensor instal·lat, d'acord amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost i les normes UNE-EN 81-1 i UNE-EN 81-2.

Les portes d'accés han de ser d'una fulla batent, d'obertura manual i tancament automàtic mitjançant ressort i amortidor regulables.

Les portes i els bastiments han d'estar construïts garantint la seva indeformabilitat al llarg del temps.

Els elements d'acer han de dur una emprimació de doble capa de pintura antioxidant. Després del muntatge de l'aparell elevador s'han de pintar de forma definitiva.

Han de complir els reglaments pertinents de protecció contra incendis aplicables a l'edifici.

Resistència de la porta, amb el seu pany en posició de bloqueig, en aplicar una força perpendicular a la fulla de 300 N repartida en una superfície quadrada o circular de 5 cm2:

- Deformació permanent: Nul·la
- Deformació elàstica: <= 5 mm
- Funcionament segur de la porta durant i després de la prova: Sense afectacions
- La porta d'accés ha de portar un forrellat per al seu enclavament mecànic i elèctric, de forma que la porta no es pugui obrir si no és que la cabina està aturada o a punt d'aturar-se a la zona de desenclavament (+ - 20 cm del nivell del pis)

Ha de tenir un dispositiu elèctric de control de tancament que no permeti el funcionament en servei normal de l'ascensor si una porta està oberta.

La porta s'ha de poder desenclavar des de l'exterior per mitjà d'una clau especial d'emergència que s'adapti al triangle definit a l'annex B de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.

Les portes han de permetre a l'usuari conèixer si la cabina està a la planta o no. Això pot ser amb una espiera transparent a la porta o amb un indicador lluminós de la presència de la cabina a la planta.

L'enclavament ha de resistir, sense deformació permanent, una força de 3000 N aplicada sobre el forrellat, segons l'assaig definit a l'annex F.1 de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.

Franquícia porta-bastiment: <= 6 mm

Característiques de l'espiera transparent de la porta:

- Resistència mecànica: No inferior a la de la porta
- Gruix: >= 6 mm
- Superfície: >= 0,015 m2
- Amplària: 60 mm - 150 mm
- Amplària interior: >= 80 mm
- Separació vora interior al terra: >= 1m

Sistema d'enclavament : d'acord amb article 7.7 UNE-EN 81-1 o 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

Tots els components de seguretat de l'ascensor han d'anar acompanyats d'un manual d'instruccions per al seu muntatge, ajust, i manteniment, de fomera eficaç i lliure de perills.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-1:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de los ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

UNE-EN 81-2:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Tots els components de seguretat dels ascensores han de tenir la marca CE i la documentació corresponent, que acrediti la seva conformitat amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost, i les normes UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2. Son dispositius de seguretat els enumerats a l'annex III del RD 203/2016.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.

- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.

- Sol·licitar el certificat assaig al foc portes accés.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la compona.

BLA4 - PORTES D'ACCÉS CORREDISSES AUTOMÀTIQUES PER A ASCENSORS

BLA4_01 - PORTA D'ACCÉS CORREDISSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Portes d'accés corredisses automàtiques d'acer pintat o acer inoxidable per a accedir des dels pisos a la cabina.

Tots els components d'un ascensor han de correspondre als declarats per l'instal·lador a la documentació que acredita la conformitat CE de l'ascensor instal·lat, d'acord amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost i les normes UNE-EN 81-1 i UNE-EN 81-2.

Les portes d'accés han de ser de fulles de desplaçament horitzontal sobre les seves guies. L'obertura i tancament han de ser automàtics.

Les portes i els bastiments han d'estar construïts garantint la seva indeformabilitat al llarg del temps.

Els elements d'acer han de dur una emprimació de doble capa de pintura antioxidant. Després del muntatge de l'aparell elevador s'han de pintar de forma definitiva.

Han de complir els reglaments pertinents de protecció contra incendis aplicables a l'edifici.

Resistència de la porta, amb el seu pany en posició de bloqueig, en aplicar una força perpendicular a la fulla de 300 N repartida en una superfície quadrada o circular de 5 cm2:

- Deformació permanent: Nul·la
- Deformació elàstica: <= 5 mm
- Funcionament segur de la porta durant i després de la prova: Sense afectacions
- La porta d'accés ha de portar un forrellat per al seu enclavament mecànic i elèctric, de forma que la porta no es pugui obrir si no és que la cabina està aturada o a punt d'aturar-se a la zona de desenclavament (+ - 20 cm del nivell del pis)

Ha de tenir un dispositiu elèctric de control de tancament que no permeti el funcionament en servei normal de l'ascensor si una porta està oberta.

Ha de tenir un dispositiu sensible d'obertura automàtica per tal d'evitar que un passatger quedi atrapat per la porta.

Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.

La porta s'ha de poder desenclavar des de l'exterior per mitjà d'una clau especial d'emergència que s'adapti al triangle definit a l'annex B de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.

L'enclavament ha de resistir, sense deformació permanent, una força de 1000 N aplicada sobre el forrellat, segons l'assaig definit a l'annex F.1 de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.

L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta després del primer terç del seu recorregut no ha de superar 150 N.

Energia cinètica de la porta a la velocitat mitja de tancament: <= 10 J

(velocitat mitja segons l'article 7.5.2.1.1.2 de l'UNE-EN 81-1 o 2)

Franquícia porta-bastiment: <= 6 mm

Sistema d'enclavament : d'acord amb article 7.7 UNE-EN 81-1 o 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

Tots els components de seguretat de l'ascensor han d'anar acompanyats d'un manual d'instruccions per al seu muntatge, ajust, i manteniment, de fomera eficaç i lliure de perills.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-1:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de los ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

UNE-EN 81-2:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Tots els components de seguretat dels ascensors han de tenir la marca CE i la documentació corresponent, que acrediti la seva conformitat amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost, i les normes UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2. Son dispositius de seguretat els enumerats a l'annex III del RD 203/2016.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat assaig al foc portes accés.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la compona.

BLE - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Grups tractors per a ascensors o muntacàrregues.

- S'han considerat els tipus següents:
- Grups tractors per a ascensors elèctrics de passatgers amb sistema d'accionament d'1 velocitat, de 2 velocitats o electrònic.
- Grups tractors per a muntacàrregues elèctrics amb sistema d'accionament d'1 velocitat.
- Grups tractors per a ascensors elèctrics industrials amb sistema d'accionament de 2 velocitats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El grup tractor ha de ser del tipus d'adherència i ha d'estar constituït per:

- Una màquina de vis sense fi amb corona, muntats sobre rodaments axials de doble efecte
 - Una polítxa tractora
 - Un motor elèctric de les característiques i potència adequades a la velocitat i càrrega nominal
 - Un sistema de fre electromecànic que haurà d'actuar automàticament per l'aturada de l'aparell elevador
- El sistema de fre ha d'actuar en cas d'absència d'energia a la xarxa elèctrica o de tensió als circuits de maniobra.

El motor ha de ser independent de l'eix del vis sense fi del reductor, al qual s'ha d'unir per acoblament elàstic sobre bancada. El format del motor cal que sigui segons IEC perquè es pugui intercanviar amb diferents marques.

El fre, per si sol ha d'ésser capaç d'aturar la màquina quan la cabina marxi a la velocitat nominal amb la seva càrrega màxima augmentada en un 25%.

Si l'esforç manual necessari per a desplaçar la cabina amb pujada amb la seva càrrega nominal, no supera 400 N, la màquina haurà d'estar proveïda d'un dispositiu manual de socors que permeti portar la cabina a un nivell d'accés per mitjà d'un volant lliu.

- Característiques del grup tractor:
- Tensió d'alimentació: 380/220 V, trifàsica
- Freqüència: 50 Hz
- Velocitat sincrònica: <= 1500 rpm
- Connexions per hora: >= 90

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

Real decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar en lloc visible una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant
- Potència del motor
- Velocitat asincrònica
- Tensió i freqüència
- Intensitat nominal
- Connexions per hora
- Control d'homologació

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.

- Sol·licitar la documentació tècnica del grup tractor utilitzat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la compona.

BLF - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Grups tractors per a ascensors elèctrics de passatgers.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El grup tractor ha d'incorporar els dispositius i els mecanismes següents:

- Central de força amb motor de corrent altern trifàsic i rotor en curt circuit asincrònic
 - Bomba de visos d'eix múltiple
 - Dipòsit d'oli amb indicadors de nivell
 - Vàlvula de seguretat de la pressió d'oli
 - Manòmetre
 - Bloc de vàlvules per al control de maniobres
 - Antiretorn a la sortida de la bomba
 - Elements amortidors de vibracions
 - El grup tractor ha d'estar proveït d'una vàlvula de comandament manual que permeti baixar la cabina al nivell on els passatgers puguin abandonar-la, fins i tot en cas d'una interrupció del corrent d'alimentació elèctrica.
- Característiques de l'accionament d'emergència a l'interior de la cabina i a la central de força:
- Els dispositius de comandament i seguretat han de comprendre:
 - Clau de tancament
 - Vàlvula antiretorn
 - Vàlvula de sobrepressió
 - Vàlvules direccionals de pujada i baixada
 - Vàlvula paracaigudes
- Característiques de l'oli transmissor del moviment:
- Pes específic: Aprox. 8,8 kN/m3
 - Viscositat a 50°C: Aprox. 5,7° E
 - Índex de viscositat (E): > 180
- Característiques del grup tractor:
- Tensió d'alimentació: 380/220 V, trifàsica
 - Freqüència: 50 Hz
 - Velocitat sincrònica: <= 1500 rpm
 - Connexions per hora: >= 90

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

Real decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar, en lloc visible, una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant
- Potència útil del motor
- Tensió i freqüència
- Intensitat nominal del motor
- Connexions per hora
- Tipus d'oli

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica del grup impulsor utilitzat.
- Sol·licitar el certificat de calibració del manòmetre.
- Sol·licitar la documentació de tots els components del circuit hidràulic.
- Comprovar el tipus d'oli utilitzat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la compona.

BLH - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS
BLH1 - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Quadres i cables de maniobra per a ascensors elèctrics de passatgers.

S'han considerat els tipus següents:

- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament d'1 velocitat i maniobra universal simple
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament de 2

velocitats i maniobra universal simple, maniobra col·lectiva de baixada o maniobra col·lectiva de pujada i baixada

- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament electrònic i maniobra col·lectiva de pujada i baixada

QUADRE DE MANIOBRA:

Ha d'estar format per un conjunt de circuits i mecanismes elèctrics per al comandament i control de l'ascensor.

Ha d'incorporar els circuits elèctrics següents amb els corresponents dispositius i mecanismes:

- Circuit de potència format per:
 - Fusibles
 - Contactor general d'entrada amb protecció tèrmica
 - Conjunt parada-marxa i sentit de l'ascensor
- Circuits de comandament, control i senyalització formats per:

- Transformador reductor de tensió
 - Rectificador de corrent altern a continu
 - Retes electromagnètics o circuits electrònics per a les parades
 - Temporitzadors de trucada i relés de senyalització
 - Circuit d'il·luminació i alarma de la cabina
- En cas de fallada de l'alimentació normal, el circuit d'il·luminació i alarma ha de quedar cobert per un sistema d'acumuladors.

CABLE DE MANIOBRA:

El cable de maniobra està destinat a la connexió de la cabina de l'ascensor a través del buit amb el quadre elèctric de comandament situat a la cambra de màquines.

Aquest cable ha d'estar format pel nombre necessari de conductors elèctrics.

Aquest cable es destinat a:

- Il·luminació reglamentària de la cabina
- Alimentació del circuit d'enllumenat d'emergència
- Senyal d'alarma amb acumuladors
- Connexió de tots els botons de comandament
- Senyals lluminoses de la botonera i de l'interior de la cabina
- Sistemes de ventilació

En cas de l'existència de portes automàtiques, l'alimentació de l'operador destinat al seu accionament s'ha de realitzar també a través del cable de maniobra.

Tensió de la xarxa: 400/230 V, trifàsica

Tensió de circuits de comandament, control i senyalització: <= 100 V, continua

MANIOBRA UNIVERSAL SIMPLE:

La complementació de les trucades ha de ser del tipus normal de bloqueig.

Cada trucada exterior només ha de ser complimentada per un sol ascensor.

MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:

EL QUADRE HA DE COMPLIMENTAR les trucades exteriors memoritzant-les totes i complimentant-les en ordre, des del pis més alt en el sentit de baixada.

També s'han de complimentar les trucades memoritzades a la cabina, en l'ordre del sentit de la marxa.

Un dispositiu elèctric, ha de registrar el nombre de parades en el sentit de la marxa, en funció de la capacitat i dels pisos servits.

Ha de mantenir el registre de les trucades fins a ser complimentades.

Aquesta disposició només es pel sentit de baixada.

MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:

La complementació de cada trucada exterior ha de ser memoritzant-les totes i complimentant-les totes en ordre, segons el sentit de marxa de l'ascensor.

Recullit totes les trucades que es facin pels usuaris que situats a diferents plantes desitgin pujar o baixar a d'altres.

Executa totes les sol·licituds de viatge segons l'ordre correlatiu de les parades.

També s'han de complimentar les trucades memoritzades a la cabina, en l'ordre del sentit de la marxa.

Un dispositiu elèctric, ha de registrar el nombre de parades en el sentit de la marxa, en funció de la capacitat i dels pisos servits.

Ha de mantenir el registre de les trucades fins a ser complimentades.

Aquesta disposició afecta tant al sentit de pujada com de baixada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica de l'aparamenta elèctrica utilitzada.
- Sol·licitar els esquemes de principi dels circuits de potència i dels circuits de la sèrie de seguretat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la compona.

BLH4 - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb maniobra universal simple.

QUADRE DE MANIOBRA:

Ha d'estar format per un conjunt de circuits i mecanismes elèctrics per al comandament i control de l'ascensor.

Ha d'incorporar els circuits elèctrics següents amb els corresponents dispositius i mecanismes:

- Circuit de potència format per:
 - Fusibles
 - Contactor general d'entrada amb protecció tèrmica
 - Conjunt parada-marxa i sentit de l'ascensor
- Circuits de comandament, control i senyalització formats per:

- Transformador reductor de tensió
 - Rectificador de corrent altern a continu
 - Retes electromagnètics o circuits electrònics per a les parades
 - Temporitzadors de trucada i relés de senyalització
 - Circuit d'il·luminació i alarma de la cabina
- En cas de fallada de l'alimentació normal, el circuit d'il·luminació i alarma ha de quedar cobert per un sistema d'acumuladors.

La complementació de les trucades ha de ser del tipus normal de bloqueig.

Cada trucada exterior només ha de ser complimentada per un sol ascensor.

CABLE DE MANIOBRA:

El cable de maniobra està destinat a la connexió de la cabina de l'ascensor a través del buit amb el quadre elèctric de comandament situat a la cambra de màquines.

Aquest cable ha d'estar format pel nombre necessari de conductors elèctrics.

Aquest cable es destinat a:

- Il·luminació reglamentària de la cabina
- Alimentació del circuit d'enllumenat d'emergència
- Senyal d'alarma amb acumuladors
- Connexió de tots els botons de comandament
- Senyals lluminoses de la botonera i de l'interior de la cabina
- Sistemes de ventilació

En cas de l'existència de portes automàtiques, l'alimentació de l'operador destinat al seu accionament s'ha de realitzar també a través del cable de maniobra.

Tensió de la xarxa: 400/230 V, trifàsica

Tensió de circuits de comandament, control i senyalització: <= 100 V, continua

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de

seguridad para ascensores.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica de l'aparamenta elèctrica utilitzada.
- Sol·licitar els esquemes de principi dels circuits de potència i dels circuits de la sèrie de seguretat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la compona.

BLJ - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Quadres i cables de maniobra per a ascensors hidràulics amb maniobra universal simple.

QUADRE DE MANIOBRA:

Ha d'estar format per un conjunt de circuits i mecanismes elèctrics per al comandament i control de l'ascensor.

Ha d'incorporar els circuits elèctrics següents amb els corresponents dispositius i mecanismes:

- Circuit de potència format per:
 - Fusibles
 - Contactor general d'entrada amb protecció tèrmica
 - Conjunt parada-marxa i sentit de l'ascensor
 - Circuits de comandament, control i senyalització formats per:
- Fusibles
 - Transformador reductor de tensió
 - Rectificador de corrent altern a continu
 - Retes electromagnètics o circuits electrònics per a les parades
 - Temporitzadors de trucada i relés de senyalització
 - Circuit d'il·luminació i alarma de la cabina

En cas de fallada de l'alimentació normal, el circuit d'il·luminació i alarma ha de quedar cobert per un sistema d'acumuladors.

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS,
PLC – 01/22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022

materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control de les parts objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la compona.

BL5 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A MUNTALLITERES **BL5_01 - BASTIDOR, ACABATS DE CABINA I PORTA**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastidors, cabina i portes de cabina amb acabats de qualitat mitjana per a muntalliteres amb porta corredissa automàtica d'acer inoxidable i velocitat d'obertura regulada.

BASTIDOR:

El bastidor amb els elements de suspensió sobre el qual ha de quedar muntada la cabina ha d'estar format per perfils d'acer de resistència adequada a la càrrega i velocitat nominal de l'aparell elevador.

CABINA:

La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.

La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trapes i portes de socors i els orificis de ventilació.

L'espai interior de la cabina i la seva resistència, han de ser els adequats al nombre màxim de passatgers i a la càrrega nominal que ha de transportar.

Alçada lliure interior de la cabina: $\geq 2 \text{ m}$

Alçada de l'entrada de la cabina: $\geq 2 \text{ m}$

Les parets de la cabina han de tenir una resistència mecànica suficient per a suportar, sense deformació elàstica superior a 15 mm, una força de 300 N aplicada perpendicularment sobre una superfície de 5 cm².

El sostre ha d'estar construït per poder suportar, a qualsevol punt, una força de 2000 N sense deformació permanent.

Acabats de la cabina de qualitat mitjana:

- Les parets han d'estar revestides amb plafons desmuntables amb revestiment melànic, fòrmica o similar
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per la il·luminació o gelosia difusora d'alumini o plàstic
- El passamanís i el socol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser del tipus Saipolten o de goma
- El mirall ha de ser central, lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina

PORTES CABINA:

La porta que tanca la cabina ha de ser de fulles corredisses de desplaçament horitzontal i obertura central o lateral.

L'obertura i tancament ha de ser de tipus automàtic mitjançant un equip operador o cabrestant format per:

- Un dispositiu sensible de protecció que ha de manar automàticament la reobertura de la porta quan un passatger sigui, o estigui a punt de ser, colpejat per la porta, quan franqueja l'entrada durant el moviment de tancament
- Màquina reductora, joc de palanques corresponent i un motor elèctric de corrent continu rectificadora provist d'un sistema electrònic de regulació de velocitat accionat pels contactors situats al quadre de maniobra

4297

Infraestructures cat PLC-01/22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022	- Nombre de cables - Diàmetre i càrrega de ruptura dels cables - Ha de portar, en un lloc visible, una placa amb les dades següents: - Càrrega útil (en kg) - Nombre màxim de persones - Nom de l'instal·lador de l'ascensor - Número del RAE ("Registro Aparatos Elevadores Oficial") - La cabina i els components de seguretat, han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assajos de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE. - Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació. - Comprovar si les dimensions són les reglamentaries. - Comprovar la ventilació. - Comprovar la resistència mecànica de les parets, pis i sostre. - Comprovar l'ús de material no inflamables. - Sol·licitar el certificat del fabricant del sistema d'enllumenat. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: - Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Es realitzarà un control de les parts objecte del control, i segons criteri de la direcció l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la compona. BL17 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A MUNTACOTXES BL17_01 - BASTIDOR I ACABATS PER A MUNTACOTXES 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Bastidors i cabina amb acabats de qualitat normal per a muntacotxes. BASTIDOR: El bastidor amb els elements de suspensió sobre el qual ha de quedar muntada la cabina ha d'estar format per perfils d'acer de resistència adequada a la càrrega i velocitat nominal de l'aparell elevador. CABINA: La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors. La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trapes i portes de socors i els orificis de ventilació. L'espai interior de la cabina i la seva resistència, han de ser els adequats al nombre màxim de passatgers i a la càrrega nominal que ha de transportar. Alçada lliure interior de la cabina: $\geq 2 \text{ m}$ Alçada de l'entrada de la cabina: $\geq 2 \text{ m}$ Les parets, sostre i part inferior de la cabina han de resistir una força de 300 N aplicada perpendicularment sobre una superfície de 5 cm², amb una deformació permanent resultant inferior a 15 mm. El sostre ha d'estar construït per poder suportar, a qualsevol punt, una força de
---	--

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	- Comprovar l'ús de materials no inflamblables. - Sol·licitar el certificat del fabricant del sistema d'enllumenat. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la compona.	
	BLN - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS BLN1 - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS BLN1_01 - BOTONERA DE CABINA PER A ASCENSOR DE PASSATGERS	
	1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Botoneres de cabina per a ascensors de passatgers. S'han considerat els tipus següents: - Botoneres de qualitat normal per a ascensors de maniobra universal simple - Botoneres de qualitat mitjana per a ascensors de maniobra universal simple o maniobra col·lectiva - Botoneres de qualitat alta per a ascensors de maniobra col·lectiva de pujada i baixada CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons potsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell. Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret. Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V QUALITAT NORMAL: Botonera amb botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat. Els botons han d'actuar per pressió amb el dit. QUALITAT MITJANA: Botonera amb botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable. Els botons han d'actuar per pressió amb el dit. QUALITAT MITJANA I MANIOBRA COL·LECTIVA: Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada. Ha de portar les indicacions lluminoses de posició de la cabina durant el seu recorregut: les designacions de les plantes i els elements de seguretat han de ser les determinades per la Reglamentació vigent. QUALITAT ALTA I MANIOBRA COL·LECTIVA: Botonera amb botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable. Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit. Al fer contacte el botó, s'ha d'il·luminar el seu perímetre per indicar al passatger que la seva trucada ha quedat enregistrada.	
	2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE CONDICIONS GENERALS: Subministrament: Empaquetats en caixes. Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie. Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.	
	4301	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores. Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.	
	BLN5 - BOTONERES DE CABINA PER A MUNTALLITERES BLN5_01 - BOTONERA DE CABINA PER A MUNTALLITERES	
	1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Botoneres de cabina de qualitat mitjana per a muntalliteres amb maniobra col·lectiva de pujada i baixada. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons potsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell. Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret. Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable. Els botons han d'actuar per pressió amb el dit. Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada. Ha de portar les indicacions lluminoses de posició de la cabina durant el seu recorregut: les designacions de les plantes i els elements de seguretat han de ser les determinades per la Reglamentació vigent. Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V	
	2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE CONDICIONS GENERALS: Subministrament: Empaquetats en caixes. Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie. Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	4302	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores. Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.	
	BLN7 - BOTONERES DE CABINA PER A MUNTACOTXES BLN7_01 - BOTONERA DE CABINA PER A MUNTACOTXES	
	1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Botoneres de cabina de qualitat normal per a muntacotxes de maniobra universal simple. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons potsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell. Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret. Ha d'incorporar botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat. Els botons han d'actuar per pressió amb el dit. Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V	
	2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE CONDICIONS GENERALS: Subministrament: Empaquetats en caixes. Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie. Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.	
	3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores. Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.	
	4303	

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
	seguridad para ascensores. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.	
	BLR - BOTONERES DE PTS PER A ASCENSORS	
	1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Botoneres de pis. S'han considerat els tipus de qualitat següents: - Qualitat normal - Qualitat mitjana - Qualitat alta S'han considerat els tipus de maniobra següents: - Maniobra universal simple - Maniobra col·lectiva de baixada - Maniobra col·lectiva de pujada i baixada CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons potsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell. Aquests elements són per a col·locar a l'interior d'una caixa metàl·lica per a encastar a la paret. Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V QUALITAT NORMAL: Ha d'incorporar botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat. Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada. BOTONERES DE QUALITAT MITJANA: Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable. Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada. BOTONERES DE QUALITAT ALTA: Ha d'incorporar botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable. Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit. MANIOBRA UNIVERSAL: La botonera ha de tenir un sol polsador de trucada que actuarà per la pressió digital. MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA: La botonera ha de tenir un polsador de trucada i una fletxa de preavis de sentit de marca que assenyalí cap a baix a les plantes superiors i cap amunt a la planta baixa. MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA: La botonera de plantes intermitges ha de tenir dos polsadors de trucada, un per a pujar i l'altre per a baixar. A les plantes extremes la botonera només ha de tenir un polsador que serà per a baixar des de la planta última superior i per a pujar des de la planta primera inferior. Les senyals del preavis del sentit de marca de l'ascensor s'han de situar bé a la pròpia botonera o sobre el llindar de la porta d'accés.	
	2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
	4304	

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BLT - SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Selectors de parades per a ascensors.

El selector de parades és el dispositiu que assegura l'exacta retransmissió del desplaçament de la cabina per l'interior del buit als relés dels pisos situats al quadre de maniobres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per l'aparellatge que s'ha d'instal·lar dins del buit a les zones properes a les parades.

Ha de constar dels jocs de pantalles magnètiques, en funció del tipus de nivellació, amb els seus corresponents suports per fixar a la part posterior de les guies de la cabina i els interruptors i contactes electromagnètics situats a la part superior del sostre de la cabina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intemperie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BM - MATERIAIS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM1 - MATERIAIS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM11 - DETECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.

S'han considerat els elements següents:

- Detectores iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectores lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:

Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector col·lat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-7. Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.

Tensió d'alimentació (corrent continu):

- Detectores convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:

Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector col·lat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància >= 15 mm de la superfície de muntatge del detector.

Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Els detectors tèrmics s'han de classificar segons alguna de les següents classes:

Classe detector	Temperatura típica aplicació (°C)	Temperatura màxima aplicació (°C)	Temperatura resposta estàtica mínima (°C)	Temperatura resposta estàtica màxima (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.

Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.

Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.

Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.

Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaría.

Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una

distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.

Tensió d'alimentació (corrent continu):

- Detectores convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

DETECTORS DE FUMS LINEALS:

Han d'estar constituïts almenys per un transmissor i un receptor i que també pot incloure dispositius reflectors per a la detecció dels fums per l'atenuació i/o els canvis en l'atenuació d'un feix òptic.

Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-12.

Cada detector ha d'estar equipat amb un indicador visible de color vermell, integrat, que permeti identificar-lo en cas de que hagi donat un senyal d'alarma, i que ha de romandre encès fins que s'anul·li la condició d'alarma.

Si el detector disposa de connexions a dispositius auxiliars, les avaries que es puguin donar en aquests circuits no poden interferir el correcte funcionament del detector.

DETECTORS DE CO:

Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector col·lat manualment a la base. Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Han de dur incorporats els senyals lluminosos d'alarma i d'estar en servei.

Concentració de CO d'alarma: <= 100 ppm

Tensió d'alimentació (corrent continu):

- Si són detectors autònoms: 25 V
- Les connexions han de ser pel circuit d'alimentació i per a repetir el senyal d'alarma posant en marxa un extractor.
- Tensió d'alimentació (corrent monofàsic): 230 V a.c.
- Temperatura de treball (T): - 10°C <= T <= + 45°C
- Humitat relativa de treball: <= 95%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intemperie i a temperatura ambient <= 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Real Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017 de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.

UNE-EN 54-5:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.

UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliments de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.	
BM13 - DISPOSITIUS D'ALARMA	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Sírenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis. S'han considerat els tipus següents: - Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior) - Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior) S'han considerat els complements següents: - Amb senyal lluminós - Sense senyal lluminós CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació. Ha d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3. Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complet i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc. - Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324) - Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324) Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminós, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Empaquetades, en caixes. Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que	
	4316

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI. UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació: - La nomenclatura dels terminals - Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alterna o continua) - La intensitat i consum de potència - Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu. - Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu. No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes. El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyar per: - El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte - El número del certificat CE - El nom o marca d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat - El número del certificat de conformitat CE - Referència a les normes EN 54-3 - Descripció del producte de construcció - La categoria de l'entorn (A o B) - Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3: - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació - Les gammes de freqüència d'alimentament - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB - La freqüència acústica principal - Codi IP segons la norma EN 60529 - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats. - Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament - Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que	
	4314

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sírenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions) CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.	
BM14 - POLSADORS D'ALARMA	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Polsadors manuals d'alarma per a ús en instal·lacions de detecció i alarma d'incendis, per a muntar superficialment o encastar. S'han considerat els tipus de polsadors següents: - Polsadors d'accionament directe (tipus A), per trencament d'un element fràgil (rearmables) - Polsadors d'accionament directe (tipus A), per canvi de posició d'un element fràgil (rearmables) CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. Estarà fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-11, que haurà de complir. L'element fràgil ha d'estar dissenyat de manera que no es produeixin lesions a l'usuari quan s'accioni. La superfície de la cara visible ha de ser de color vermell, exceptuant la cara d'accionament, els símbols i textos de la cara frontal i l'accés de l'eina especial (si n'hi ha) així com els orificis d'entrada de cables i els cargols. A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació. A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica. Intensitat admissible: <= 80 mA Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Empaquetades individualment en caixes. Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de	
	4316

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022
instalaciones de protección contra incendios. Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI. UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma. UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Cada polsador ha d'anar marcat de manera clara e indeleble amb la següent informació: - Referència a la norma EN 54-11 - El nom o marca comercial del fabricant - Definició del model (tipus A o tipus B) - La categoria ambiental (interior/exterior, característiques especials de l'entorn) - Designació dels terminals e connexió - Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el polsador, si és el cas Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu. No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats. - Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament - Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sírenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions) CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha	
	4316

contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM2 - MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM21 - HIDRANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Hidrant.

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida

- Per a soterrar en pericó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.

Pressió de treball: <= 30 bar

Material de construcció: Fosa

Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable

Material de la vàlvula: Bronze

Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica

Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat

Guix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres

Característiques mecàniques del material dels racords:

- Resistència a la tracció: >= 29,5 Kg/mm2
- Modul d'elasticitat: >= 24,5 Kg/mm2

- Allargament: >= 8%

- Duresa Brinell: 95 aproximadament

HIDRANT DE COLUMNA SECA:

Ha d'estar format per:

- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.

- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.

- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos etements superiors i evitar que es puguin gelar.

- Els tres elements han d'estar embudats entre ells.

HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:

Ha d'estar format per:

- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.

- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.

HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:

Ha d'estar format per:

- Un pericó de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.

- El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

4317

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Real Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.

UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.

UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.

UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.

HIDRANTS DE COLUMNA:

UNE-EN 14384:2006 Hidrantes de columna.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:

UNE-EN 14339:2006 Hidrantes contra incendios bajo tierra.

BM22 - MATERIALS PER A COLUMNES SEQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a instal·lacions de columnes seques.

S'han considerat els tipus següents:

- Connexió d'alimentació tipus IPF-41, per a col·locar a l'exterior amb bastiment i porta o amb armari.

- Connexió d'alimentació de planta tipus IPF-39, per a columna seca col·locada a l'interior, amb bastiment i porta o amb armari.

- Boca de sortida de planta tipus IPF-40 amb seccionament de línia per a columna seca, i col·locació interior amb bastiment i porta o amb armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han d'estar esmaltats al foc i, si no s'especifica, el color ha de ser el vermell.

Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.

Alcària interior:

- IPF-41: 400 mm

- IPF-40: 350 mm

- IPF-39: 600 mm

Amplària interior: 550 mm

Fondària interior armari: 300 mm

Mida de la clau: Quadrat de 8 mm de costat

Pressió de treball: 20 bar

Material de la connexió siamesa: Fosa o bronze

Material de la bola de la vàlvula: Acer inoxidable

Material de l'enllaç ràpid (racord): Aliatge d'alumini per a forja anoditzat

4318

Material de l'armari, bastiment i de la porta: Acer comercial

Guix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres

Característiques mecàniques del material dels racords:

- Resistència a la tracció: >= 29,5 Kg/mm2

- Modul d'elasticitat: >= 24,5 Kg/mm2

- Allargament: >= 8%

- Duresa Brinell: 95 aproximadament

Han d'estar formades per:

- Una bifurcació de la canonada principal amb rosca interior: les canonades divergents han de tenir incorporada una vàlvula de bola amb accionament d'1/4 de volta per palanca i han d'acabar en un enllaç ràpid, per a mànega, amb tapes agafades amb una cadena

- Una vàlvula de bola amb accionament d'1/4 de volta per palanca, amb rosca interior

BOCA DE SORTIDA TIPUS IPF-40:

Han de tenir un forat per al pas de canonada i un altre per a la tija del comandament de la vàlvula de seccionament.

Ha de tenir una porta de vidre.

Si incorporen armari:

- Han d'incorporar un armari metàl·lic amb una porta frontal que disposi d'un pany de cop amb clau de perfil quadrat. A la porta hi ha d'haver la inscripció en vermell "Us exclusiu de bombers".

- A la paret posterior de l'armari ha d'haver els forats per a la fixació d'aquest i els corresponents per al pas de canonades.

Si incorporen bastiment i porta:

- Han d'incorporar un bastiment metàl·lic amb ancoratges i una porta muntada sobre el bastiment mitjançant dues frontisses.

- La porta ha de tancar amb pany de cop amb clau de perfil quadrat. Sobre aquesta ha de figurar en vermell la inscripció "Us exclusiu de bombers".

BOQUES IPF-39:

Han de tenir un forat per al pas de canonada.

La porta ha de ser metàl·lica i de color blanc.

Si incorporen bastiment i porta:

- Han d'incorporar un bastiment metàl·lic amb ancoratges i una porta muntada sobre el bastiment mitjançant dues frontisses.

- La porta ha de tancar amb pany de cop amb clau de perfil quadrat. Sobre aquesta ha de figurar en vermell la inscripció "Us exclusiu de bombers".

Si incorporen armari:

- Han d'incorporar un armari metàl·lic amb una porta frontal que disposi d'un pany de cop amb clau de perfil quadrat. A la porta hi ha d'haver la inscripció en vermell "Us exclusiu de bombers".

BOQUES IPF-41:

Han de tenir un forat per al pas de canonada.

La porta ha de ser metàl·lica i de color blanc.

Si incorporen armari:

- Han d'incorporar un armari metàl·lic amb una porta frontal que disposi d'un pany de cop amb clau de perfil quadrat. A la porta hi ha d'haver la inscripció en vermell "Us exclusiu de bombers".

- La porta ha de ser de planxa d'acer.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de

4319

instal·lacions de protecció contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Real Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.

UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.

UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.

UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.

- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Comprovar que els materials i components que formen la columna seca compleixin els requisits especificats en projecte. Verificar:

- La qualitat i el diàmetre de la canonada (80 mm) d'acer galvanitzat
- El nombre i el tipus de boques de sortida i de presa a la façana i la seva normalització.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per ta DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM23 - BOQUES D'INCENDI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Boques d'incendi equipades amb mànega i protegides amb armari.

S'han considerat els tipus següents:

- BIE-25 amb mànega semirrígida de 20 m

- BIE-45 amb mànega plana de 15 o 20 m

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Boca d'incendis formada per:

- Mànega de material resistent a la putrefacció amb una capa llisa de material elastomèric a l'interior

- Vàlvula d'entrada, on la maniobra completa de tancar i obrir s'ha de realitzar entre 2 1/4 i 3 1/2 voltes de volant

- Manòmetre, amb escala de 0 a 15 bar

- Enllaços ràpids per a la interconnexió dels diferents elements

- Armari metàl·lic amb la cara frontal practicable i amb vidre. A la cara

4320

posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció i els suports per a penjar els diferents elements i una entrada lateral per a la connexió a la xarxa; ha d'estar esmatat al foc i pintat de color vermell; en el vidre hi ha d'haver la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi"; ha de tenir esletxes d'alreig.

Els materials fets servir per a la construcció de les boques d'incendi han de ser resistent a la corrosió i als esforços mecànics deguts a la seva utilització.

Els discos del debanador han de ser de color vermell normalitzat ISO 3864.

Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400

La posició de polvorització de la llança-boquilla ha d'estar entre la d'interrupció i la de raig lliure.

La llança-boquilla ha de portar marcades les posicions en que realitza les diferents funcions.

La vàlvula de tancament ha de tancar en el sentit de les agulles del rellotge.

La vàlvula ha de tenir marcat el sentit de gir d'obertura.

La porta de l'armari s'ha d'obrir 180°.

El vidre s'ha de trencar sense risc de provocar ferides als usuaris.

Resistència a la pressió interna:

	Pressió màx. servei (Mpa)	Pressió prova (Mpa)	Pressió mín. trencament (Mpa)
	1,2	1,8	3,0
BIE-25	1,2	2,4	4,2
BIE-45	1,2	2,4	4,2

Resistència impacte llança-boquilla: Sense deterioraments ni fuites

Resistència a l'impacte i a la càrrega de la boca d'incendi equipada: Sense deformacions permanents

Estantquitat dels racors: Sense fuites a la pressió de prova

Polgança diàmetre exterior volant vàlvula-elements armari: >= 35 mm

Resistència corrosió peces metàl·liques amb recobrimnt: Ha de complir

Envelliment dels materials sintètics: Sense fissures ni deterioraments

Resistència a la corrosió del conjunt debanador-vàlvula de tancament: Sense deterioraments. Ha de funcionar correctament

Abastament a 0,2 Mpa:

- Amb raig lliure: >= 10 m

- Amb polvorització en cortina: >= 6 m

- Amb polvorització cònica: >= 3 m

Angles de polvorització:

- Per a polvorització en cortina: 90° ± 5°

- Per a polvorització cònica: >= 45°

Les característiques anteriors s'han de determinar segons les UNE-EN 671-1 i UNE-EN 671-2.

Toleràncies:

- Diàmetre interior de la mànega:

- Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694):

- Diàmetre nominal (25 mm) ±1 mm

- Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A):

- Calibre passa: 44 mm

- Calibre no passa: 46 mm

- Llargària de la mànega:

- Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): Ha de complir la norma UNE ISO 1307

- Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): +5%, -0%

BOQUES BIE-25:

El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador, orientable en un pla horitzontal.

El debanador ha d'estar format per dos discs circulars de diàmetre màxim 800 mm i sectors interiors o tambor de diàmetre mínim 200 mm.

Parell de força màxim per al canvi de les funcions de la llança-boquilla: <= 4 Nm

Frenat dinàmic del debanador: <= 1 volta

La mànega semirrígida ha d'estar fabricada segons les especificacions de la norma UNE-EN 694.

Diàmetre interior de la mànega: 25 mm

Tipus de mànega: semirrígida no col·lapsable

BOQUES BIE-45:

El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador o replegable en zigzag, i orientable en un pla horitzontal.

El debanador ha de girar al voltant d'un eix i ha de permetre l'extracció de la mànega lliurement.

El tambor interior del debanador ha de tenir un diàmetre mínim de 70 mm amb una ranura d'amplària mínima 20 mm.

En el debanador s'ha d'allotjar la mànega plegada en tota la seva llargària.

El suport de la mànega ha de poder girar 90° respecte del pla posterior de l'armari amb un eix vertical de rotació.

El sistema de fixació de la mànega al ràcor ha d'assegurar la retenció de la mànega a la canya del ràcor mitjançant una pressió regular en tot el seu perímetre.

L'angle format per l'entrada i la sortida de la vàlvula de tancament no ha de ser inferior a 90° ni superior a 135°.

Parell de força màxima per al canvi de les funcions de la llança-boquilla (UNE-EN 671-2): <= 7 Nm

La mànega ha d'estar fabricada d'acord amb les especificacions de la norma UNE 23091-2A.

Diàmetre interior de la mànega: 45 mm

Tipus de mànega: flexible plana per a servei lleuger

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigació com a organisme de control per la certificació de productes,

d'acord amb el Real Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.

UNE 23410-1:1994 Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: Lanzas convencionales.

BOQUES TIPUS BIE-25:

UNE-EN 671-1:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrigidas.

UNE 23400-1:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.

UNE-EN 694:2015 Mangueras de lucha contra incendios. Mangueras semirrigidas para sistemas fijos.

BOQUES TIPUS BIE-45:

UNE-EN 671-2:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.

equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.

UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.

UNE 23091-2A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetro 45 mm y 70 mm.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'han de subministrar acompanyades de les instruccions d'ús complertes, fixades a la boca d'incendis o a les seves immediacions.

El subministrador ha de lliurar un manual d'instal·lació i manteniment de la boca d'incendi equipada.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a seguretat contra incendis:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

La boca d'incendi equipada ha d'estar marcada amb la informació següent:

- Nom del subministrador o marca comercial, o ambdós

- El número de la norma UNE-EN 671-1 per a les BIE equipades amb mànegues semirrígides

- El número de la norma UNE-EN 671-2 per a les BIE equipades amb mànegues planes

- Any de fabricació

- Pressió màxima de servei

- Llargària i diàmetre de la mànega

- Diàmetre equivalent de l'orifici de la llança-boquilla

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 1328/1995 de 28 de juliol

BOQUES TIPUS BIE-25:

Cada tram de mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant i marca comercial

- Nombre i data de la norma UNE-EN 694

- Tipus, classe i diàmetre interior de la mànega

- Pressió de treball màxima en Mpa (bar)

- Trimestre i data de fabricació

- Temperatura d'assaig, si és inferior a -20°C

- Número d'homologació i organisme certificador o la seva referència, quan procedeixi

BOQUES TIPUS BIE-25:

Cada tram de la mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble com a mínim dos cops per tram, amb la següent informació:

- Designació segons la norma UNE 23091-2A (Per a la BIE 45 ha de ser: UNE 23 091-2A - 45)

- El nom i la marca del fabricant

- El trimestre i l'any de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.

- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:

- BIE: (marca, model, tipus, normativa. Elements: mànegues, racords, manòmetres llança, vàlvula, suport, armari)

- Canonades: (tipus, normativa, elements d'unió. Elements de subjecció, etc.)

- Grup de pressió (si existeix) (marca, model, normativa. Especificacions: pressió, alçada manomètrica i cabal)

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ruixadors automàtics (sprinklers) en bronze o cromats, amb dispositiu d'accionament d'ampolla i per a posició muntant-baixant o de paret.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar formats per un cos tubular amb un extrem roscat, i l'altre proveït d'un obturador sensible a la temperatura ambient i d'un deflector.

Han d'estar fabricats de manera que qualsevol intent d'ajust o desmuntatge produeixi la destrucció d'algun element de la seva construcció.

Ha de poder passar una esfera de 8 mm de diàmetre per cada pas de l'aigua en el ruixador.

La forma i la situació del deflector respecte a la boca de sortida del raig d'aigua, el converteix en creador de pluja uniforme en les direccions següents segons la posició del muntatge:

- Ruixador cara amunt: Descarrega en sentit contrari al de sortida

- Ruixador cara avall: Descarrega en el sentit de sortida

- Ruixador de paret: Descarrega en sentit lateral

Dispositiu d'accionament tipus ampolla:

- Color ampolla segons temperatura d'accionament:

- 57°C: Taronja

- 68°C: Vermell

- 79°C: Groc

- 93°C: Verd

- 141°C: Blau

- 182°C: Morat

- 204/260°C: Negre

Els ruixadors d'ampolla i les ampolles de vidre han d'obrir dins dels límits de temperatura següents:

Temperatura nominal d'actuació	Temperatura mínima d'actuació	Temperatura a la que o per sota de la que actuen 25 de 50 ut. °C	Temperatura màxima d'actuació 40 de 50 ut. °C	Temperatura °C
57	54	63	68	74
68	65	74	79	86
79	76	87	92	99
93	90	101	106	113
100	97	108	113	120
121	118	129	134	141
141	138	149	155	163
163	160	171	177	186

182	179	190	196	206
204	221	212	218	228
227	224	235	242	252
260	257	268	275	286
286	283	294	301	313
343	340	361	359	372

Els ruixadors han de tenir les constants de cabal (factor K) següents:

Diàmetre nominal de l'orifici (mm)	Factor K
10	57 ± 3
15	80 ± 4
20	115 ± 6

Ha de complir els paràmetres de distribució d'aigua següents:

Diàmetre nominal de l'orifici mm	Cabal per ruixador l/min	Àrea de cobertura m2	Densitat de descàrrega mm/min
10	50,6	20,25	2,5
15	61,3	12,25	5,0
15	135,0	9,0	15,0
20	90,0	9,0	10,0
20	187,5	6,25	30,0

Temps d'actuació del ruixador: <= 5 s

Allargament del cos del ruixador: <= 0,2 %

Resistència a la compressió del deflector: 70 N

Força de trencament de l'ampolla: >= 6 càrrega servei ruixador

Estantquitat del ruixador: Sense fuites

Xoc tèrmic: Ha de complir

Corrosió: Ha de complir

Integritat del recobrimnt del ruixador: Sense esquerdes ni desconxaments

Cop d'ariet: Sense fuites

Resistència a la calor: Sense deformació

Resistència a la vibració: Sense deformació ni ruptura apreciables

Resistència a l'impacte: Ha de complir

Resistència a baixes temperatures: No ha d'actuar el ruixador; Sense danys visibles

Totes les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 12259-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en caixes i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolución de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i

investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 12259-1:2002 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.

UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.
UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'han de subministrar amb la fulla d'instruccions, corresponent al tipus de ruixador, que ha de descriure el mètode d'instal·lació recomanat i ha de donar indicacions sobre manteniment i substitució.

Cada ruixador ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Nom o marca registrada del fabricant
- N° d'identificació del model, designació de catàleg o equivalent
- Fabrica d'origen
- Indicació tipus ruixador i posició de muntatge segons UNE 23-595 (1)
- Temperatura nominal d'actuació codificada amb colors
- Any de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.

- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Realitzar la recepció de materials de la instal·lació de ruixadors segons Normativa UNE 23596.

- Comprovar que els materials i elements que formen la instal·lació de ruixadors compleixin els requisits especificats en projecte:

- Diàmetres i qualitat de les canonades
- Característiques i tipus de ruixadors: (marca, model, temperatura de tir, tipus de muntants, diàmetre, coeficient hidràulic "Kv").
- Característiques del grup de bombeig (si hi està instal·lat): cabal (l/h), alçada manomètrica (m.c.a.), potència (CV), tensió (V), marca, model, N° de sèrie.
- Certificat de funcionament dels ruixadors.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM25 - VÁLVULES DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de control i alarma de canonada mullada per a utilitzar en un sistema de ruixadors automàtics (sprinklers).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El diàmetre nominal de la vàlvula correspon al de les connexions d'entrada i sortida.

El cos, i la tapa si n'hi ha, han d'estar construïts en fundició de ferro, bronze, llautó, monel o acer inoxidable.

La tapa o coberta de la vàlvula, si n'hi ha, no ha d'afectar l'operativitat de la vàlvula, especialment en quant a la direcció del flux.

La vàlvula ha de tenir una connexió rosçada de diàmetre >= 20 mm, per a drenar l'aigua des del cos de la vàlvula aigües avall del conjunt de tancament.

La vàlvula ha de disposar de mitjans per accedir a les parts en moviment i per a permetre la retirada del conjunt de tancament.

L'acció de tancament de la vàlvula ha d'estar assistida per la gravetat en totes les posicions suposades de muntatge, de forma que el conjunt de tancament caigi cap al seient quan cesi el flux d'aigua.

El conjunt de tancament s'ha de conduir contra un tope final en la posició de tancament obert.

Els anells de tancament i les superfícies de càrrega o qualsevol part que roti o llisqui respecte d'altres, han de ser de bronze, llautó, monel o acer inoxidable.

Pressió nominal de treball (Pn): >= 12 bar

Resistència dels materials metàl·lics o metalls amb punt de fusió < 800 °C: El conjunt de tancament ha d'obrir lliure i totalment

Pressió de prova: >= 4 Pn

Resistència a la fatiga de molls i diafragmes: Sense fractures durant 5000 cicles de funcionament normal

Resistència a danys del conjunt de tancament: Sense signes de danys

Envelliment dels components no metàl·lics: Sense esquerdes

Funcionament del conjunt de tancament: Sense sobrant d'aigua en estat de repòs

Adherència del conjunt de tancament: No s'ha d'adherir cap element

Característiques d'alarma i sensibilitat:

- Descàrrega de fins a 10 l/min aigües avall amb pressió de servei 1,4 bar - Pn: No ha de senyalitzar alarma
- Descàrrega contínua de més de 10 l/min aigües avall amb qualsevol pressió de servei: Pot senyalitzar alarma
- Descàrrega contínua de 80-300 l/min aigües avall amb pressió de servei entre 1,4 bar i Pn: Ha de senyalitzar alarma
- Funcionament continu dispositius alarma des d'obertura vàlvula:
 - Vàlvules sense càmera de retard: <= 15 s
 - Vàlvules amb càmera de retard: 5 - 90 s
- Cesament flux aigües avall vàlvula: Sense flux a l'alarma
- Transmissió d'alarmes successives: Sense rearmanent manual
- Pressió en circuit d'alarma en funcionament i amb pressió de servei de vàlvula d'1,4 bar: >= 0,5 bar

- Buidat canonada circuit d'alarma: Automàtic després de cada actuació

Resistència a flux invers i deformació: Sense fuites, distorsió permanent o falla estructural

Funcionament a pressió de servei 1,4 bar - Pn: Ha de funcionar correctament; S'ha de rearman automàticament

Retació de pressió diferencial: <= 1,16:1

Pèrdua de càrrega per fricció hidràulica: <= 0,4 bar

Resistència a fuites a 2 Pn: Sense pèrdues, distorsió ni trencament

Folgança radial conjunt de tancament-parets interiors:

- Cos de fundició d'acer: >= 12 mm
- Cos i conjunt de tancament de metall no ferrós, acer inoxidable o una combinació d'ells: >= 6 mm
- Folgança diametral anell d'assentament-parts metàl·liques del conjunt de tancament en posició de tancat: >= 6 mm
- Espai en el conjunt de tancament per sota de l'assentament de la vàlvula: >= 3

mm
Folgança diametral passador-suport: >= 0,125 mm

Folgança axial total: >= 0,25 mm

Folgança diametral dels components guia:

- Component mobil llisca sobre component fix: >= 0,7 mm

- Component mobil llisca sobre component fix: >= 0,05 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 12259-2. La vàlvula d'alarma ha d'estar marcada amb les dades següents:

- Nom o marca del fabricant
- Distintiu de n° de model, designació de catàleg o marca equivalent
- Nom del dispositiu
- Indicació de la direcció de flux
- Diàmetre nominal de la vàlvula
- Pressió nominal de servei en bar
- N° de sèrie o any de fabricació, que ha de ser un del següents:
 - Any real de fabricació
 - L'any següent si s'ha fabricat en els últims 3 mesos d'un any
 - L'any anterior si s'ha fabricat en els primers 6 mesos d'un any
- Posició de muntatge si està limitada a vertical o horitzontal
- Pèrdua de càrrega per fricció hidràulica si és superior a 0,2 bar
- Fabrica d'origen, si el producte es fabrica en més d'una
- UNE 23-595 (2)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

La vàlvula s'ha de subministrar amb les instruccions d'instal·lació i funcionament, que han d'incloure una il·lustració mostrant el mètode recomanat d'ajustament, la funció dels accessoris de control, vistes del conjunt, muntatge per a explicar el seu funcionament i recomanacions pel seu manteniment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sense possibilitat de deformació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

UNE-EN 12259-2:2000 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y cámaras de retardo.

Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.

UNE-EN 12259-2/A1:2001 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.

UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.

BM3 - EXTINTORS
BM31 - EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
- Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
 - Indicació de l'administració que fa el control
 - La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
 - El nombre de registre de l'aparell
 - La data de la primera prova i la marca de qui la realitza
 - Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 769/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
 - Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
 - Temperatura màxima i mínima de servei
 - Productes continguts i quantitat dels mateixos
 - Eficàcia per a extintors portatils d'acord amb la norma UNE 23-110
 - Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
 - Instruccions d'utilització
 - Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
 - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries

siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.

- Dades placa de disseny :
 - Pressió màxima de servei (disseny)
 - nº placa
 - Data i Prova i successives
 - Dades etiqueta de característiques:
 - Nom del fabricant importador
 - Temperatura màxima i mínima de servei
 - Productes continguts i quantitat d'equips
 - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
 - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
 - Instruccions funcionament
 - Realització d'Informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM3A - ARMARIS PER A EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a extintors per a muntar superficialment amb la cara frontal de vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Armarí metàl·lic per a anar adossat a la paret, amb la cara frontal de vidre. Ha d'estar pintat de color vermell.

L'accés a l'interior, per a les revisions periòdiques de l'extintor, s'ha de poder fer fàcilment sense trencar el vidre.

El vidre ha de portar la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".

Alçària: >= 660 mm

Amplària: >= 300 mm

Fondària: >= 220 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalats amb cartró.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM9 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parallamps de puntes, sistema Franklin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Capçal de captació de puntes de coure electrolític
- Peça d'adaptació del capçal a l'antena, de bronze

- Antena de tub d'acer galvanitzat en calent

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície del tub.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb el capçal degudament protegit.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 21385:1995 Protecció de las estructuras contra el rayo y principios generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de qualitat i la documentació dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació del fabricant amb els equips i el projecte.
- Recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificar característiques dels següents elements d'unió a terra.
 - Secció del conductor
 - Material de posada a terra
 - Realització i emissió d'Informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BMD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD1 - DETECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements captadors per a instal·lacions de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Detectors d'infraroigs passius per a muntar superficialment a la paret i al sostre
- Detectors d'infraroigs passius de cortina espessa per a muntar superficialment a la paret
- Detectors microfònics

- Radars volumètrics

- Detectors d'infraroigs i radar combinat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Condicions de funcionament:

- Humitat relativa: <= 95%

Temperatura de treball: 0°C - 45°C

- Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.

DETECTORS D'INFRAROIGS PASSIUS:

Element sensor òptic que capta emissions d'ones d'alta freqüència (infraroigs), captant canvis de temperatura.

Ha d'estar format per un suport i un cos.

DETECTORS D'INFRAROIGS I RADAR COMBINAT:

Element que combina la detecció d'infraroigs i microones.

Ha d'estar format per un suport i un cos.

Les connexions han de ser per al circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Ha de dur incorporat un senyal lluminós indicador de moviment (Led).

Han de servir per a vigilància d'interiors.

El suport ha de dur orificis per a la seva fixació i per a les connexions dels cables.

Han de portar un dispositiu antisabotatge.

Han de ser immunes a les interferències radio-elèctriques i electromagnètiques.

DETECTORS MICROFÒNICS:

Element sensor que capta selectivament sorolls produïts en el perímetre vigilat.

Ha d'estar format per un cos que ha d'anar muntat a la paret.

RADARS VOLUMÈTRICS:

Detector de microones per a la protecció volumètrica d'interiors basat en l'efecte Doppler captant moviments.

Ha d'estar format per un suport i un cos mòbil.

El suport ha de portar una articulació esfèrica que permeti el moviment del cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50131-1:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.

UNE-EN 50131-1:2008/Al:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.

DETECTOR VOLUMÈTRIC D'INFRAROIGS PASSIU:

UNE-EN 50131-2-2:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-2: Detectores de intrusión. Detectores de infrarrojos pasivos.

DETECTOR VOLUMÈTRIC DUAL D'INFRAROIGS PASSIU (LR) I RADAR (MW):

UNE-EN 50131-2-4:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-4: Requisitos para detectores combinados de infrarrojos pasivos y microondas.

DETECTOR VOLUMÈTRIC DE RADAR (MW):

UNE-EN 50131-2-3:2009 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-3: Requisitos para detectores de microondas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques) - Detecters. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions) - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.		
BMD2 - CONTACTES		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Contactes de seguretat.		
- S'han considerat els tipus següents: - Contactes magnètics per a encastar, per a muntar superficialment i per a adherir al vidre - Contactes de vibració, de mercuri per a adherir al vidre		
CONTACTES MAGNÈTICS:		
Compost per un interruptor magnètic i un imant permanent situats dins de dues plaques base amb coberta.		
La sensibilitat de resposta ha de ser constant en una àmplia gamma d'apertures.		
Temperatura ambient admissible: 0°C - 50°C		
CONTACTES DE VIBRACIÓ:		
Contacte de vibració format per una caixa en aliatge de cinc, coure i níquel que conté l'electrònica, el díode lluminós d'alarma i el receptor.		
Ha de portar un dispositiu antisabotatge.		
Ha de portar forats per a les connexions i les fixacions.		
Ha de portar incorporades les connexions.		
Temperatura ambient admissible: 0°C - 50°C		
Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats embalades en caixes.		
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intemperie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: La indicada a la descripció de l'element		
		4334

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
UNE-EN 50131-6:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 6: Fuentes de alimentación.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
OPERACIONS DE CONTROL:		
- Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques) - Detecters. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions) - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.		
BMD3 - CENTRALS DE SEGURETAT		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Centrals de seguretat antirobatori.		
- S'han considerat els elements següents: - Amb alarma acústica i pany amb clau per a muntar a l'interior - Amb alarma acústica i teclat programable per a muntar a l'interior		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.		
A l'interior hi ha d'haver:		
- Un transformador - Un equip de rectificadors - Una bateria d'acumulació - Un avisador acústic - Un circuit imprès - Un carregador automàtic de bateria		
La sortida de sirenes ha de ser per relé sense tensió.		
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles.		
Ha de dur indicadors lluminosos per a cada un dels circuits, per a connexió i per		
		4334

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
a alimentació per xarxa.		
Ha d'incorporar un pany tubular amb commutador de funcions.		
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.		
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.		
Font d'alimentació:		
- Entrada: 230 V c.a. - Sortida: 12 V c.c.		
Temperatura de treball: -5°C - +40°C		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats embalades en caixes.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
UNE-EN 50131-3:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 3: Equipo de control y señalización.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
OPERACIONS DE CONTROL:		
- Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques) - Detecters. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions) - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.		
BMD4 - SIRENES		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
		4336

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Sirenes electròniques amb senyal lluminós protegides contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
Han d'anar inclosos dins d'una caixa metàl·lica esmaltada al foc.		
La cara frontal de la caixa ha de ser practicable, ha de portar ranures de ventilació i l'òptica del senyal lluminós.		
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.		
A l'interior hi ha d'haver un altaveu amb membrana de plàstic, l'equip oscil·lador i la làmpada.		
El senyal lluminós ha de ser intermitent.		
Ha de portar dos microinterruptors per a protecció contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret respectivament.		
Tensió d'alimentació: la especificada a la DT del fabricant.		
Temperatura de treball: -5°C - +40°C		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats embalades en caixes.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
UNE-EN 50131-4:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 4: Dispositivos de advertencia.		
BMD6 - CONDUCTORS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Conductors blindats i apantallats.		
Manega de cable blindat multifilar amb pantalla d'alumini en rotlles de 100 m per a circuits de detecció i alarma.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
La pantalla ha de ser trenada en malla electrostàtica tancada sobre el conjunt de conductors.		
Els conductors han de ser de colors diferents per a la seva identificació.		
Els conductors han de complir les condicions definides en els seus plecs de condicions respectius segons la seva composició.		
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-014.		
Ha d'estar protegit contra interferències.		
Han de portar un dispositiu antisabotatge.		
Capacitat: 90 pF/m		
Recobriments pantalla: >= 75%		
Temperatura de servei: 0 - 60°C		
Tensió de servei: 250 V		
Tensió de prova: 1000 V		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: En rotlles de 100 m.		
		4336

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
L'allament del conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents: - Nom del fabricant o marca comercial - Tipus de cable - Secció nominal Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponent a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
BMDW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Accessoris per a instal·lacions de seguretat. S'han considerat els elements següents: - Caixaes per a pany elèctric amb o sense indicador lluminós per a encastar o muntar superficialment - Caixaes amb teclat digital per a muntar superficialment - Panyes elèctrics de clau tubular. PANYS ELÈCTRICS DE CLAU TUBULAR: Mecanisme destinat a accionar un dispositiu d'obertura connectat elèctricament per mitjà d'un pany cilíndric accessible amb clau tubular. El pany ha d'ajustar perfectament a l'orifici de la tapa. Ha de tenir varies posicions de contacte per a les diferents funcions que ha de complir. CAIXES PER A PANY ELÈCTRIC: Ha d'estar formada per una base i una tapa accessible per cargols per a allotjar un pany. Ha de ser buida per a allotjar el pany elèctric i les connexions. La part inferior ha de portar un orifici per a les connexions elèctriques. Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques. Ha de portar un dispositiu antisabotatge. Si de tenir orificis per a la seva fixació. Si porta indicador lluminós ha de portar un Led avisador de servei. CAIXES AMB TECLAT DIGITAL: Ha d'estar format per una base i una tapa amb teclat digital programable per a connectar al circuit de seguretat. La part inferior ha de portar un orifici per a les connexions elèctriques. Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques. Ha de portar un dispositiu antisabotatge. Ha de portar un Led avisador de servei. Ha de tenir orificis per a la seva fixació.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE		
Subministrament: En caixaes. Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.		
		4337

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
BMV - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis. S'han considerat els elements següents: - Part proporcional d'elements especials per a detectors - Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció - Part proporcional d'elements especials per a sirenes - Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma - Part proporcional d'elements especials per a hidrants - Part proporcional d'elements especials per a columnes seques - Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi - Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics - Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma - Part proporcional d'elements especials per a extintors. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE		
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents: - Material - Tipus - Diàmetre o d'altres dimensions Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI. Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.		
		4338

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
BN - VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ BN11 - VÁLVULES DE COMPORTA BN11 - VÁLVULES DE COMPORTA MANUALES AMB ROSCA		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Vàlvules de comporta manuals de bronze, de pressió nominal 10 bar i 16 bar amb connexió per rosca. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha d'estar formada per: - Cos amb les connexions roscaades interiorment - Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant - Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament. En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball. Pressió de prova segons pressió nominal: - Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar - Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixaes. Les rosques han de portar protectors de plàstic. Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
BN12 - VÁLVULES DE COMPORTA MANUALES AMB BRIDES		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha d'estar formada per: - Cos amb connexió per brides - Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant - Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball. Pressió de prova segons pressió nominal: - Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar - Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE		
		4339

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01v22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Subministrament: En caixaes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió. Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
BN2 - VÁLVULES DE SOLETA BN21 - VÁLVULES DE SOLETA MANUALES AMB ROSCA		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Vàlvules de soleta manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per rosca. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha d'estar formada per: - Cos amb les connexions roscaades interiorment - Sistema de tancament en forma de disc de desplaçament vertical i accionament per volant - Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament. En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid. Pressió de prova segons pressió nominal: - Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar - Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixaes. Les rosques han de portar protectors de plàstic. Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
BN22 - VÁLVULES DE SOLETA MANUALES AMB BRIDES		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Vàlvules de soleta manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal amb		
		4340

connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de disc de desplaçament vertical i accionament per volant
- Prensastopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN3 - VÁLVULES DE BOLA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Válvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Válvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Válvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Válvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encollar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 146/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.

El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al

diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÁLVULES METÁL·LIQUES:

UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.

UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.

UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.

UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÁLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

VÁLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN7 - VÁLVULES DE REGULACIÓ

BN71 - VÁLVULES DE REGULACIÓ DE TRES VIES MOTORITZADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Válvules de regulació de tres vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Vàlvula de regulació automàtica, formada per:

- Cos amb les tres connexions fent T.
 - Sistema de tancament.
 - Accionament per servomotor elèctric.
 - Assentaments d'estanquitat per sistema de tancament.
 - Prensastopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.
- Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
- El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
- El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

Pressió de prova:

- Pressió nominal 6 bar: >= 9 bar
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

Característiques del servomotor:

- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN72 - VÁLVULES DE REGULACIÓ DE DUES VIES MOTORITZADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Válvules de regulació de dues vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Cos amb les dos connexions
- Sistema de tancament
- Accionament per servomotor elèctric
- Assentaments d'estanquitat per al sistema de tancament
- Prensastopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.

El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb la d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
6	>= 9
10	>= 15
16	>= 24

Característiques del servomotor:

- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN74 - VÁLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Válvules reductores de presión con conexión por rosca.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Válvules amb cos de bronze
- Válvules amb cos de llautó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Ha d'estar formada per:
 - Cos amb les connexions roscaades interiorment
 - Obturador de desplaçament vertical
 - Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
 - Molla de compressió
 - Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial
- En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes. Les rosques han de portar protectors de plàstic. Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

BN75 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSTÓ AMB BRIDES

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Vàlvules reductores de pressió de bronze amb connexió per brides.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
 - Obturador de desplaçament vertical respecte a la de sortida
 - Molla de compressió
 - Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial
- En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
- Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
- Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ
BN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Ha d'estar formada per:	
- Cos amb les connexions roscades interiorment	
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat	
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.	
Pressió de prova segons pressió nominal:	
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar	
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes. Les rosques han de portar protectors de plàstic. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

BN82 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Vàlvules de retenció de clapeta de fosa, de 10 bar de pressió nominal amb connexió per brides.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides.
 - Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat.
- En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
- Pressió de prova: >= 15 bar
- Material del tancament: Acer inoxidable ferrític
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
- Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
BN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA I DE DISC PER A MUNTAR ENTRE BRIDES	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Vàlvules de retenció de disc i de disc partit (doble clapeta) per a muntar entre brides.	
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:	
- Vàlvules de disc senzill de desplaçament axial	
- Vàlvules de disc partit o doble clapeta, de desplaçament oscil·lant	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:	
La vàlvula de disc senzill i desplaçament axial ha d'estar formada per:	
- Cos d'acer inoxidable amb el sistema de guiatge del disc i preparat per a muntar entre brides	
- Sistema de tancament per disc d'acer inoxidable	
- Molla amb força predeterminada per a actuar sobre el disc	
La vàlvula de retenció de disc partit o de doble clapeta ha d'estar formada per:	
- Cos de fosa grisa preparat per a anar muntat entre brides	
- Clapetes d'acer inoxidable	
- Junts de tancament d'EPDM	
- Eix d'acer inoxidable	
- Molla d'acer inoxidable, amb força predeterminada, que actua sobre el sistema de doble clapeta	
Ha de tenir, gravades al cos, les dades següents:	
- Diàmetre nominal	
- Pressió nominal	
- Material	
- Marca comercial	
- Fletxa sentit circulació fluid	
Pressió de prova segons pressió nominal:	
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar	
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar	
Material del tancament: Acer inoxidable ferrític	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

BN84 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC AMB ROSCA

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Vàlvules de retenció de disc amb els extrems roscats.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Ha d'estar formada per:

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Cos cilíndric de llautó amb els extrems roscats	
- Disc obturador de material sintètic o metàl·lic amb eix de guia i junt d'estanquitat	
- Molla helicoidal tarada a una pressió predeterminada per a mantenir el disc contra el seient	
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.	
L'eix que suporta l'element obturador ha de desplaçar-se lliurement per l'alotjament.	
En estat de repòs, la molla ha de mantenir el disc contra el seient mecanitzat al cos.	
El disc ha d'estar centrat amb el seient i ha de fer contacte en tot el perímetre.	
Sobre el cos de la vàlvula hi ha d'anar gravada la següent informació com a mínim:	
- Nom del fabricant o marca comercial	
- Diàmetre nominal	
- Pressió nominal	
- Sageta que indiqui el sentit de circulació del fluid	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.	

BN85 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE BOLA AMB BRIDES

- 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
- Vàlvula de retenció de bola de 10 bar de pressió nominal, de fosa i amb connexió per brides.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
 - Tancament manual per maneta accionant una bola amb un forat cilíndric diametral que gira 90°
 - Assentaments d'estanquitat per a la bola
 - Prensastopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament
 - Dispositiu de retenció per molla per actuar sobre la bola.
- El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
- Materials:
- Bola: Acer inoxidable
 - Elements d'estanquitat: Tefló
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
- Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
- Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT
BN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió d'entrada vertical, roscaada exteriorment i amb connexió de sortida horitzontal roscaada interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical
- Molla de tancament del sistema de tancament
- Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable
- Les vàlvules amb palanca, a més a més estaran dotades d'una palanca en la seva part superior per a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja
- Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'ha demanat.
- En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball màxima.
- Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BN92 - VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió d'entrada vertical per brida i de sortida horitzontal per rosca interior.
- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical.
- Molla de compressió del sistema de tancament.
- Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable.

- Palanca ajustada a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió d'obertura que s'ha demanat.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

Materials:

- Molla: Acer inoxidable
- Tancament: Bronze i goma sintètica

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BNE - FILTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Filtres roscats.

Filtres per a muntar amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

No ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES ROSCATS:

Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

FILTRES EMBRIDATS:

Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre

tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.

L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar separat

L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BNF - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscaada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscaada i un element obturador.

L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.
La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BNG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Vàlvules de tall per a gas, d'accionament manual, per a instal·lacions en edificis.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules amb obturador esfèric
- Vàlvules amb obturador cònic (de mascle cònic)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Ha d'estar formada per:
- Cos amb els extrems adaptats al tipus de connexió
- Comandament manual
- Eix

- Obturador esfèric o cònic
- Assentaments d'estanquitat per l'obturador esfèric o cònic
- Sistema d'estanquitat per a l'eix d'accionament
- Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

Tots els components de la vàlvula han d'estar lliures de revaves i nets (encenalls, sorra de fosa, etc.).

No ha de tenir cantells, afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de ser resistent als esforços derivats de la instal·lació i del servei.

El cos de la vàlvula ha d'estar format com a màxim de tres peces.

Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.

L'estanquitat s'ha d'aconseguir per mitjans mecànics. Queden expressament prohibits els productes d'estanquitat com ara líquids, pastes o cintes.

La vàlvula ha d'estar construïda de manera que es pugui accionar fàcilment per mitjà d'un comandament manual.

Les posicions extremes d'obert i tancat han d'identificar-se i limitar-se per uns topalls fixes no ajustables.

La vàlvula ha de tancar girant el comandament manual en sentit horari. El comandament manual ha de quedar en angle recte respecte a l'eix del cos de la vàlvula en la posició de tancat i paral·lel a l'esmentat eix en la posició d'obert. La vàlvula s'ha de poder bloquejar en la posició de tancat.

Si el mecanisme de tonall forma part de la manilla, aleshores aquesta i l'eix han de ser tots ells parts d'una sola peça; la subjecció de la manilla ha de segellar-se.

Totes les peces en contacte amb el gas o amb l'atmosfera circumdant han d'estar fabricades amb materials resistents a la corrosió o han d'estar degudament protegides.

El gruix de les parets de la vàlvula des de qualsevol via de gas cap a l'atmosfera o les perforacions connectades a l'atmosfera no han de ser inferiors a 1 mm.

Les connexions poden ser roscades directament al tub o a la brida, desmuntables per junta plana, o bé amb enllaç PE-tub metàl·lic.

En les connexions roscades directament a tub o a brida, la unió roscada ha de complir els requisits de la norma UNE 19009.

En les connexions mitjançant unió per junta plana les rosques han de ser de tipus cilíndric adaptant-se a la norma ISO 228.

En les connexions que incloguin un enllaç PE-tub metàl·lic, aquesta complirà les exigències de la norma UNE 60-405.

La clau ha de portar marcada de forma indeleble i clarament visible, com a mínim, la informació següent:

- Nom del fabricant o marca d'identificació o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Classe de pressió
- Direcció del flux (en cas necessari)
- Data de fabricació (l'any com a mínim)

VÀLVULA AMB OBTURADOR CÒNIC:

L'obturador ha d'estar dissenyat i muntat al cos de la vàlvula de manera que la vora de la superfície de segellat del obturador sobresurti respecte a la superfície de segellat del cos.

S'ha de proporcionar una separació mínima d'1 mm amb la finalitat de que l'obturador sigui capaç d'avançar en cas de desgast. La part superior de la superfície de segellat del obturador ha d'estar més baixa que la superfície superior del cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrant: Per unitats, embalades amb el sistema seleccionat pel fabricant i que ha de proporcionar a la vàlvula una protecció adequada contra possibles deterioraments. L'embalatge ha de contenir les instruccions d'instal·lació i funcionament. En particular, el fabricant ha de lliurar com a mínim informació sobre:

- Instal·lació
- Funcionament i manteniment
- Posició de muntatge
- Temperatura d'utilització màxima i mínima
- Pressió màxima d'ús

Les rosques han de portar un protector de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

UNE 69718:2005 Llaves metàl·liques de obturador esfèric y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones máximas de operación (MOP) inferior o igual a 0,5 MPa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo.

VÀLVULES DE FINS A 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL:
UNE-EN 331-1998 Llaves de obturador esfèric y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios.

VÀLVULES DE DIÀMETRE NOMINAL SUPERIOR A 50 MM I INFERIOR A 100 MM:

UNE 69708:1996 Llaves metàl·liques de obturador esfèric y de macho cónico accionadas manualmente para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos alimentadas a presiones máximas de operación (MOP) hasta 0,5 MPa (5 bar), de diámetro nominal mayor de 50 mm y no superior a 100 mm.

BNN - BOMBES SUBMERGIBLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements especials per a la instal·lació de bombes submergibles.

- Socol d'acoblament dels grups motobomba: Peça que serveix de suport al grup motobomba i que possibilita la connexió del mateix mitjançant un sistema d'acoblament automàtic.

- Dispositius de control de nivell per a l'arrencada i l'aturada del grup motobomba

Elements per a la construcció del tram de canonada d'impulsió que transcorre per l'interior del pou, des del sòcol de descàrrega situat al fons fins a la sortida a la part superior i dispositiu de guiatge de la bomba entre la boca del pou i el sòcol de descàrrega. Aquest tram de la instal·lació ha de constar com a mínim de les següents parts:

- Canonada del material especificat per la DT
- Vàlvula de retenció
- Vàlvula de tancament
- Colzes i accessoris

- Dispositius de guiatge constituïts per tubs o cables
- Dispositius de control de nivell per a l'arrencada del grup motobomba

SÒCOL D'ACOBAMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:

Peça formada per un tram de canonada en forma de colze unida a un suport per a la seva fixació al fons del pou.

El conjunt ha de tenir la rigidesa suficient per a suportar les sol·licitacions mecàniques a que està sotmes tant pel que fa al normal funcionament de la bomba com pel que fa al canvi de direcció que experimenta el fluid en el seu si, així com les sol·licitacions pròpies de la canonada d'impulsió.

Ha de ser resistent a les accions i agressions del fluid en que es troba submergit.

Ha de portar forats a la base per a la seva fixació al fons del pou.

El colze del sòcol ha de tenir un extrem preparat per a la connexió automàtica del grup motobomba i l'altre extrem ha de portar una brida per a la connexió de la canonada d'impulsió.

La unió amb el grup motobomba ha de ser completament estanca. L'estanquitat es pot aconseguir mitjançant una unió per forma o mitjançant la interposició d'un punt de material elastomèric encaixat en un allotjament de la boca d'impulsió de la bomba.

DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:

Quadre de maniobra:

- Els equips de maniobra automàtica del grup motobomba han d'estar situats al costat del pou. Tots els mecanismes s'han d'instal·lar en un armari de maniobra, metàl·lic i estanc a la humitat, el qual ha de ser accessible per a la seva revisió i manteniment. La maniobra ha de ser automàtica mitjançant sondes de nivell, que s'han de poder actuar de forma manual des del mateix armari.

- La instrumentació ha d'incloure al·larmes de nivell màxim i mínim.
- La tensió dels circuits de maniobra ha de ser de 230 V a.c. per a grups monofàsics i de 400 V a.c. per a grups trifàsics, tota l'aparamenta ha d'estar homologada

Sondes de nivell:

- El tipus de sonda o regulador de nivell ha de ser a base d'un interruptor exterior amb flotador i contrapes units mitjançant un fil especial, que pivoten al voltant d'una poltija.
- Tot el conjunt ha d'anar muntat sobre un bastiment.
- La coberta de l'interruptor flotant així com el conductor han de ser resistents a les accions i agressions del fluid a bombejar.
- La sonda de nivell s'ha de poder moure lliurement, per tant, en el seu muntatge s'ha de tenir la precaució de que no pugui entrar en contacte amb les parets del pou o altres elements que es troben al seu interior, així mateix s'ha d'evitar que el seu moviment pugui ser obstruït per cossos presents en el líquid a bombejar.

ELEMENTS PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ:

Cadascun dels elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió que transcorre entre el sòcol i la boca del pou ha de complir les prescripcions del seu plec de condicions tècniques corresponents en aquest mateix document.

Canonada:

- El material de les canonades per a la construcció d'aquest tram de la instal·lació serà l'especificat a la DT del projecte o en el seu defecte el que dictamini la DF. En qualsevol cas, ha de ser resistent a les accions i agressions del fluid que circula pel seu interior i a on es troba parcialment submergida.

- Quan el material propi de la canonada no sigui suficient per a assegurar la resistència a la corrosió, ha de procedir-se a la protecció del mateix amb els recobriments i proteccions adequades.
- Els extrems dels tubs han d'estar preparats per al tipus d'unió amb els accessoris que constitueixen la instal·lació.

- Preferentment es faran servir unions embordades.
- Si es necessari es disposaran ancoratges en els punts a on la canonada canviï de direcció.

- El diàmetre d'aquesta canonada ha de ser com a mínim igual al diàmetre de la boca del sòcol de descàrrega a on va connectada.

Vàlvula de retenció:

- S'ha de disposar una vàlvula de retenció amb l'objectiu de limitar les variacions brusques de pressió a la canonada d'impulsió, provocades per l'aturada i arrencada de la bomba i per anomalies que es puguin produir durant el normal funcionament de la instal·lació.

- El tipus de vàlvula de retenció ha de ser l'especificat per la DT. o en el seu defecte el que dictamini la DF.

- En el cos de la vàlvula i han de constar com a mínim les següents indicacions:

- Pressió nominal
- Diàmetre nominal
- Sentit de circulació del fluid

Vàlvula de tancament:

- S'ha de col·locar a continuació de la vàlvula de retenció. La seva missió es la d'alltar la bomba de la resta de la xarxa per a poder dur a terme sobre la mateixa les operacions de manteniment i reparació previstes.
- Preferentment aquesta vàlvula serà del tipus de comporta i amb tancament de material elastomèric.

- Al cos de la vàlvula hi han de constar les següents indicacions:
- Pressió nominal
- Diàmetre nominal

- Sentit de circulació del fluid

- Durant el funcionament normal de la instal·lació la vàlvula ha d'estar oberta.

DISPOSITIU DE GUIATGE CONSTITUÏT PER TUBS O PER CABLES:

Tots els materials que constitueixen el mecanisme d'hissat i descens del grup motobomba han de ser resistents a les accions i agressions del fluid que es troba a l'interior del pou.

El sistema que es faci servir ha d'evitar l'acumulació de dipòsits que podrien dificultar les operacions d'hissat i descens del grup.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

SÒCOL D'ACOBAMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:

Subministrant: Amb els extrems protegits.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:

Subministrant: Unitats completes embalades en caixes. A l'exterior de la caixa hi ha d'haver una etiqueta identificativa amb les característiques del producte. Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i la humitat. La caixa no ha d'estar en contacte directe amb el terra.

ELEMENTS PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ:

Cadascun del diferents elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió han de complir les condicions de subministrament i emmagatzematge especificades en el seu propi plec de condicions tècniques dintre d'aquest mateix document.

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC -01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA: Els quadres de maniobra s'amiden per conjunts complets d'iguals característiques, subministrats amb tots els accessoris necessaris per al seu muntatge. Les sondes de nivell s'han d'amidar per unitats completes d'iguals característiques subministrats amb tots els accessoris necessaris per al seu muntatge i funcionament. PER A LA RESTA D'ELEMENTS: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
SÒCOL D'ACOBLEAMENT DEL GRUP MOTOBOMBA: No hi ha normativa de compliment obligatori. DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA: Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. ELEMENTS PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ: Cadascun dels elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió que transcorre entre el sòcol d'acoblament i la boca del pou ha de complir la normativa que s'especifica en el seu plec de condicions tècniques corresponents dintre d'aquest mateix document.	
BNX - GRUPS DE PRESSIÓ I DIPÒSITS BNX1 – GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Grups de pressió d'aigua de membrana amb motor monofàsic o trifàsic. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha d'estar format per: - Bomba centrífuga acoblada al motor elèctric - Acumulador hidropneumàtic - Pressòstat - Manòmetre - Tots els elements muntats en monobloc Dipòsit acumulador de membrana: - Material dipòsit: Acer soldat - Material membrana: Cautxú natural - Pressió tibrat: 10 bar Característiques del motor: Frequència: 50 Hz - Graü de protecció: >= IP-33X - Tensió d'alimentació: 230 V - Motor monofàsic: 230 V - Motor trifàsic: 230/400 V	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE	
Subministrament: Embalats en caixes. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
	4357

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC -01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant les característiques tècniques dels equips i materials que s'utilitzaran. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Comprovar que els grups de pressió compleixen les especificacions del projecte. Es comprovarà : - Bomba (marca, model i n° de sèrie, cabal, altura manomètrica (mca)). - Motor (marca, model i n° de sèrie, tensió (V): consum (A), Potència (kW), arrencada, secció conductor, proteccions elèctriques, velocitat (rpm), protecció tècnica, aïllament conductes. Index protecció acoblament) - Dipòsit: (marca, model, n° de sèrie, capacitat (l) o canonada connexió). - Es realitzarà un informe amb els resultats dels controls efectuats als grups de pressió recepcionats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es realitzarà el control dels grups de pressió que es rebin a l'obra. El control es realitzarà per mostreig i en totes les partides, marques i models diferents que arribin a l'obra. La intensitat de mostreig estarà definida per la Direcció d'obra. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Un cop realitzat el control dels grups de pressió, totes les anomalies, incumpliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, es comunicarà a la DF, que decidirà la substitució total o parcial dels grups de pressió rebuts.	
BNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ BNZ1 – CARRETS DE DESMUNTATGE	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, de 500 o 1000 mm de diàmetre nominal i de 10 bar de pressió nominal. CAPACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha d'estar format per: - Dos cossos d'acer inoxidable, mascle i femella, amb brides i maniguets - Lliscants - Tancament d'estanquitat mitjançant junt de doble llavi Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves. Tipus d'acer: AISI-304 Llargària màxima carret mesurada entre brides: +-----+ Diàmetre nominal carret (mm) Llargària màxima segons PN brida +-----+-----+ 500 285 305 325 +-----+-----+-----+-----+ Alçària pal (m) Diàmetre cable travament (mm) +-----+-----+-----+-----+ 4 >= 4 4 - 6 >= 5 6 - 8 >= 6 +-----+-----+-----+-----+	4358

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC -01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ BP1 - ANTENES TV BP11 – ELEMENTS DE CAPTACIÓ DE SENYAL	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
Conjunt de pal i dipòls, amb els seus travaments, destinats a captar els senyals irradiats per les emissores de FM (Frequència Modulada) i TV (Televisió) per a ser transmesos a l'equip d'amplificació. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El pal ha de ser de tub d'acer galvanitzat capaç de resistir l'oxidació i la corrosió. Els trams que el formen s'han d'empalmar amb maniguets. Cada dipol (o antena) ha d'estar format pel dipol doblegat pròpiament dit, un reflector col·locat darrera i un o diversos directoris. Ha de portar incorporat el transformador d'adaptació (transductor) que adapta la impedància característica de l'antena (300 ohms) a la del cable coaxial (75 ohms). Ha d'incloure també tots els elements de fixació que calen per al seu ancoratge correcte al pal. El cable de travament ha de ser d'acer galvanitzat i plastificat. La fixació del pal s'ha de fer per mitjà d'una anella i la fixació a l'estructura de l'edifici s'ha de fer per mitjà d'un ancoratge amb anella de seguretat, guardacaps, dos subjectables de forquilla i un tensor. Els pals o tots que serveixin de suport per a les antenes i elements annexos hauran d'estar dissenyats de manera que s'impedeixi o, com a mínim es dificulti que hi entri aigua i, en tot cas, es garanteixi l'evacuació de la que es pugés recollir. Senyal de sortida cap a l'equip d'amplificació: - FM: >= 300 microvolts - Banda IV o Banda V: >= 1000 microvolts - Angle < 90º, atenuació: >= 15 dB - Angle > 90º, atenuació: >= 20 dB Diàmetre exterior del pal: >= 40 mm Gruix del pal: >= 2 mm Diàmetre del cable de travament segons l'alçària del pal: +-----+-----+-----+-----+ 1000 315 365 425 +-----+-----+-----+-----+	4359

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS
PLC -01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament - Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, n° sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.). - Amplificadors: Identificació (marca, model, n° sèrie), característiques (amplie de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum). - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, n° de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions). - Bases de presa: Identificació (marca, model, n° de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector). - Cablejat: Identificació (marca, model, n° sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable). - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incumpliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.	
BP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ	
	4360

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips d'amplificació per a muntar superficialment o en armari tancat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per una placa de base, una connexió a la xarxa, una font d'alimentació, amplificadors, un mesclador i un distribuïdor.

Tot el conjunt ha de quedar cobert per un armari metàl·lic amb una porta batent horitzontal i un pany de seguretat.

Tipus de font d'alimentació: Estabilitzada

Tipus d'amplificadors: Monocanal

Nombre connexions	Guany en FM	Guany en BIV	Guany en BV
8 o 10 o 12 o 14	20 dB	26 dB	30 dB
16 o 18 o 20			
24 o 28 o 32 o 36	38 dB	36 dB	40 dB
40 o 44 o 48			
52 o 56 o 60	45 dB	50 dB	60 dB
64 o 72			

Característiques tècniques de la instal·lació a la sortida de l'equip de capçalera:

Paràmetre	Unitat	Banda de Freqüència
Impedància	Ohm	47-862 MHz 950-2150 MHz
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus "Z"	dB	75 => 6
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	dB	=> 10 => 6
Nivell màxim de treball/sortida	dBuV	120 (analògic) 113 (digital)

Per a canals modulats en capçalera, es faran servir moduladors digitals o moduladors analògics. Per al cas de moduladors analògics seran en banda lateral vestigial i el nivell autoritzat de la portadora de so en relació amb la portadora de vídeo estarà comprès entre -8 dB i -20 dB.

També, per als senyals distribuïts amb la seva modulació original, l'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis digitals.

haurà de permetre la transmissió de serveis digitals.

Atenuadors: Un per amplificador (regulable 0 - 20 dB)

Relació senyal/soroll (S/R): >= 30 dB

Impedància característica d'entrada i sortida: 75 ohms

Diferència de nivell de senyal entre canals distribuïts: <= 12 dB

Temperatura màxima de l'ambient: <= 55°C

Temperatura mínima de l'ambient: >= -10°C

Atenuadors: Un per amplificador (regulable 0 - 20 dB)

Temperatura màxima de l'ambient: <= 55°C

Temperatura mínima de l'ambient: >= -10°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
 - Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
 - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
 - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
 - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
 - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
 - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació per a conductors coaxials d'antena col·lectiva de base metàl·lica i envoltant de plàstic.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Caixa de derivació per a derivar connexions per als usuaris, en un punt determinat de la línia.

Ha de tenir una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada, derivacions i sortida.

La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de

material plàstic.

Atenuació de pas: <= 2,5 dB

Atenuació de la derivació: <= 12 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

BP14 - PRESES DE SENYAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Preses de senyal de TV i FM de forma rectangular o rodona.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de proporcionar els senyals provinents de l'equip d'amplificació directament als aparells receptors, per mitjà d'una connexió per cable coaxial.

Ha de constar d'una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada i dues Sortides (FM i TV) per a connectors endollables.

La connexió de FM s'ha de diferenciar de la de TV.

La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.

Desacoblament entre connexions de FM: >= 46 dB

Desacoblament entre connexions de TV: >= 26 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
 - Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
 - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
 - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
 - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
 - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
 - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP1F - FONTS D'ALIMENTACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip d'alimentació per a amplificadors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Equip destinat a l'alimentació elèctrica de la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curts circuits.

Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.

Tensió d'alimentació: 220 V, corrent monofàsic

Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
- Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (amplie de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
- Caxes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
- Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
- Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP2 - INTERCOMUNICADORS D'AUDIO I VIDEO

BP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip d'alimentació per a intercomunicadors telefònics o video-telefònics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Equip destinat a l'alimentació elèctrica de tota la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curt circuits.

Ha de permetre un senyal acústic en el punt de trucada centralitzada, i ha de confirmar la recepció en el punt individual que rep la trucada.

Ha de permetre l'amplificació en audio amb controls de volum, en direcció centralització-individual i en direcció individual-centralització.

Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.

Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic

Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

4365

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
- Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
- Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
- Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
- Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP22 - PLAQUES D'INTERFONIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Unitats exteriors d'intercomunicadors telefònics o video-telefònics amb polsadors per cada usuari o teclat numèric.

S'han considerat els tipus següents:

- Intercomunicadors telefònics
- Intercomunicadors video-telefònics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Unitat exterior d'intercomunicador destinada a la centralització de trucades i a la comunicació des de l'accés exterior de l'edifici.

Ha d'estar construïda amb alumini anoditzat, amb il·luminació de targeters per mitjà d'un polsador i ha d'allotjar el micròfon i l'altaveu corresponents.

Ha de portar incorporat un pany de seguretat que funcioni amb una clau especial.

PLAQUES D'INTERCOMUNICADORS VIDEO-TELEFÒNICS:

També ha d'allotjar la telecambra amb la seva il·luminació d'escena corresponent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

4366

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
- Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
- Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
- Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
- Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Obreportes elèctrics, normals o automàtics, amb o sense palanca de desbloqueig, per a encastar al marc de la porta o per a col·locar superficialment.

S'han considerat les característiques següents:

- Accionament normal
- Accionament automàtic
- Amb palanca de desbloqueig.
- Sense palanca de desbloqueig.
- Per a col·locar encastats al marc de la porta
- Per a col·locar sobre el marc de la porta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Mecanisme destinat a l'allotjament del pestell de la porta, amb el seu cantell retenedor mòvile electrònicament a voluntat des dels punts individuals, per tal de poder franquejar la porta.

Caldrà que l'obreportes sigui adequat al tipus d'instal·lació.

OBREPORTES D'ACCIONAMENT NORMAL:

4367

El retenedor ha de quedar sense fixació mentre es mantingui oprimint el polsador en el punt individual.

OBREPORTES D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC:

El retenedor ha de quedar sense fixació en rebre una polsació instantània des del punt individual. Un cop s'hagi tornat a tancar la porta, el retenedor ha de quedar novament fixat fins a la pròxima operació.

OBREPORTES AMB PALANCA DE DESBLOQUEIG:

Ha de tenir un dispositiu manual per a deixar permanentment sense fixació el retenedor.

OBREPORTES PER A ENCASTAR:

Ha d'estar allotjat en una funda o en un caixeti protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa.

Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP25 - APARELLS D'USUARI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells de comunicació telefònica o video-telefònica, amb o sense secret de conversa per a muntar a paret.

S'han considerat els tipus següents:

- Comunicació només telefònica
- Comunicació telefònica i recepció de vídeo
- Amb o sense secret de conversa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.

Ha de tenir una base i un microtelèfon unit a la base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.

A la base hi ha d'haver:

- Un polsador per a obrir la porta
- Poden haver polsadors addicionals

Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavis de final de temps de comunicació.

El microtelèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc. Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçada <= 1 m.

En posició de repos el microtelèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actui sobre una lleixa, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base. Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.

APARELLS DE COMUNICACIÓ VIDEO-TELEFÒNICA:

Ha d'haver a la base un monitor per a la recepció d'imatge.

El monitor ha de tenir una pantalla de 6" i els comandaments següents:

4368

- Interruptor per a connexió-desconnexió
- Indicador lluminós de connexió
- Comandament lineal de brillantor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
 - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
 - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
 - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
 - Cablejat. (secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:

- Derivador de comunicació per planta
- Distribuidor de comunicació en muntants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els derivadors s'utilitzen per a repartir el senyal de vídeo o telefonic als diferents equips d'usuari.
La comunicació en sèrie de derivadors permet la distribució del senyal als diferents equips.

4369

El tipus de derivador ha d'estar preparat per a el cable amb el que ha de fer la transmissió de senyal.
Caixa de derivació de sortides per als usuaris, en un punt intermedi de la línia.
Ha de tenir una base aïllant, un suport de les connexions d'entrada, de derivacions i de sortida, protegit tot plegat per una envoltant i una tapa cargolable, de material plàstic.

Si la caixa és per a comunicació video-telefònica, la connexió per a circuit de vídeo ha d'estar prevista per cable coaxial.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP27 - CABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.
S'han considerat els tipus següents:

- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,51, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, al segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

L'aïllament no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígitos segons el següent format:

4370

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes additionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: sia, sib, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:

Cable multifilar amb funda envoltant de material plàstic, destinat al circuit d'àudio, de trucades i al d'obrir portes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.

Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50575:2015 Cables de energia, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs:
 - Per a cables de parells:
 - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
 - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
 - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
 - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
 - Tensió nominal, tensió d'assaig, tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables
 - Carrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
 - Extinció de la flama: UNE-EN 50266
- Per a cables de Fibra Òptica:
 - Assaigs de combustió i densitat de fums
 - Tolerància de la secció real dels conductors
- Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte

4371

- Carrega de ruptura
- Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
 - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica

- Comprovació dels marges d'alimentació

- Comprovació de les prestacions

- Comprovació de la resistència a sobretensions.

- Comprovació del grau de protecció.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP3 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

BP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centrals de megafonia per a muntar sobre taula.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Central destinada a la comunicació des d'un punt a d'altres amb amplificació del so, només en audió.

Ha de tenir controls centralitzats de volum, amb possibilitat de selecció de quatre o més zones independents.

Ha de tenir sistemes de protecció electrònica contra sobrecàrregues i curt circuits, tant en la línia de so com en la línia d'alimentació.

Ha d'estar accionat per un dispositiu que pugui anar incorporat al mateix receptor a la instal·lació alimentadora.

Ha de tenir dispositius de regulació de balanç, nivell de sortida i tons.

Ha de tenir indicadors lluminosos de l'estat.

Ha de tenir orificis per a la fixació en la seva base.

Tensió: 220 V a 50 Hz

Transformador: 220/16 V

Resposta de freqüències: 12 Hz - 50 KHz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

4372

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els equips i l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig els altaveus i reguladors de nivell sonor, el cablejat i sistema de canalització. S'han de comprovar tots els equips amplificadors
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BP33 - PUPITRES I MICRÒFONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pupitre microfònic per a muntar sobre taula.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Preamplificador
- Selectors independents de zones
- Senyal de preavis lluminosa i/o sonora
- Micròfon en flexo
- Suport de sobretaula
- Polsador d'activació
- Indicador lluminós de funcionament
- Depenent del model, ajustador intern o extern de sensibilitat
EL pupitre microfònic ha d'actuar sobre els següents elements:
- Central de megafonia
- Altaveus i/o columnes acústiques
EL suport del micròfon ha de ser estable.
Resposta de freqüències: 12 HZ - 50 KHZ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els equips i l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig els altaveus i reguladors de nivell sonor, el cablejat i sistema de canalització. S'han de comprovar tots els equips amplificadors
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BP35 - ALTAVEUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements destinats a la difusió de so, per a interior o exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La potència necessària ha de ser la indicada per la DF.
COLUMNES ACÚSTIQUES METAL·LIQUES:
Ha d'estar formada per:
- Altaveus
- Caixa exterior taladrada metàl·lica
- Transformador
- Sistema de subjecció
- Reixeta de protecció
- Conector
Ha d'estar construït amb material metàl·lic protegit contra la corrosió.
Ha d'estar provist d'elements de fixació per a l'altaveu i el transformador al seu interior.
Ha d'estar provist de dispositius per a la subjecció a parets o sostres.
Ha de tenir fet un taladre central, de la mateixa forma i dimensions que els de l'altaveu col·locat en el seu interior.
Aquest taladre ha d'estar protegit mitjançant reixeta o material diàfan al so, exent taladre ha de tenir protegit mitjançant de fixació o per la seva naturalesa puguin produir sorolls o vibracions.

Ha de disposar de tapa posterior per a la protecció mecànica de tots els elements interiors.
ALTAVEUS EXPONENCIALS:
Ha d'estar construït amb material resistent a la corrosió.
Ha de tenir sistema de subjecció que permeti com a mínim fixació amb tres punts.
Tensió del transformador: 100 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20502-2:1993 Equipos para sistemas electroacústicos. Parte 5. Altavoces

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els equips i l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig els altaveus i reguladors de nivell sonor, el cablejat i sistema de canalització. S'han de comprovar tots els equips amplificadors
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL
BP41 - CABLES COAXIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductors coaxials d'atenuació normal o baixa.
S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rigid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50675
- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rigid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta de coure / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50675
- Cables coaxials de designació R658 C/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure estanyat amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50675
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rigid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50675
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50675
CONDICIONS GENERALS:
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígit segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B2ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a la pantalla del cable.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor

la recepció en d'altres instal·lacions, i ha de protegir la instal·lació de la captació directa de senyals emesos per antenes emissores, excessivament pròximes, o de perturbacions externes causades per vehicles, instal·lacions industrials, etc.

- Impedància característica: 75 ohms
- Relació de les ones estacionàries (ROE) en un tram de 100 m: <= 1,3
- Freqüència inferior, mesura ROE: <= 50 MHz
- Freqüència superior, mesura ROE: >= 800 MHz
- Material de la malla d'apantallament: Coure
- Material aïllant dels conductors:
- Atenuació normal: polietilè compacte
 - Atenuació baixa: polietilè expandit
- Atenuació per a 100 m de llargària:
- Conductors d'atenuació normal: 20 dB
 - Freqüència d'atenuació baixa: 15 dB
- Toleràncies:
- Impedància característica: ± 3 ohms (mesurada a una freqüència de 200 MHz)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

BP42 - CABLES DE TELEFONIA AMB CONDUCTORS DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,54, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a1 segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o

- 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

L'aïllament no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígit segons el següent format:

- Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes additionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
- CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFONICA:
- Cable multifilar constituït per conductors rígids de coure electrolític, i aïllament i coberta de material plàstic.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.

Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques

- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.

- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació

- Assaigs:
 - Per a cables de parells:
 - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
 - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
 - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
 - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
 - Tensió nominal, tensió d'assaig, tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables
 - Carrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
 - Extinció de la flama: UNE-EN 50266
- Per a cables de Fibra Òptica:
 - Assaigs de combustió i densitat de fums
 - Tolerància de la secció real dels conductors
 - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
 - Carrega de ruptura
- Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
 - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica
 - Comprovació dels marges d'alimentació
 - Comprovació de les prestacions
 - Comprovació de la resistència a sobretensions.
 - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METAL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.

- Cables contemplat els tipus de cables següents:
 - Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
 - Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
 - Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
 - Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
 - Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz,

- amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

Ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, mantatge i manteniment.

El conductor ha de ser de coure sòlid massís o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.

Els conductors cablejats han d'estar constituïts per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensablats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.

Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques additionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superfície colorejada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.

El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.

L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o bé una combinació de les dues solucions.

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductor.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7. La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors. El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior. La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm. Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre premer el clip que aguant a el connector lliure a dintre del fix. La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda. Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència: - Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2 - Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2 - Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2 - Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE CABLES AMB 0 SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORIZONTALS EN EDIFICIS: Subministrament i enmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions. La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable. CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment. Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI UNE-EN 50473-1:2009 Tecnologia de la informació. Sistemes de cableado genérico. Parte 1. Requisitos generales. UNE-EN 50473-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción. CABLES AMB 0 SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORIZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS: UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios. UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado. UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado. UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexonado. 4381

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios. UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios. UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios. UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios. UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios. UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios. CABLES AMB 0 SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT: UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado. UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado. UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables. UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado. UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado. UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexonado. 4382

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Els conductors han d'estar compostats de coure multifilar de 0,22 mm2 de secció mínima. L'aïllament de cada conductor ha de ser de PVC. La coberta dels conductors ha de ser de PVC. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Ha de complir les condicions requerides per la DF. Temperatura mínima de servei: -5°C Temperatura màxima de servei: +80°C Tensió nominal : 250 V Tensió de prova : 1.500 V 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE Subministrament: En caixes. Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. BP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb rebert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes. S'han considerat els elements següents: - Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliòlefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575 - Cables per a instal·lacions interiors/exterior, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliòlefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575 - Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliètil·le, amb armadura dielèctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 - Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems - Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar CONDICIONS GENERALS: Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A US INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de poliètil·le de mitja o alta densitat i una d'interior de poliètil·le de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç. Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'acer d'inter 115 i 150 micres de gruix, recoberta amb copolímer per amobues bandes, disposada longitudinalment i corrugada. 4383

Infraestructures cat PLC – 01V22 / 01/06/22 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de poliètil·le, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable. Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen. La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000. La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment. L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurará un gràfic de perfil òptic. El revestiment ha d'estar constituït per una o varies capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa. La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície. S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant. El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o bé per combinacions d'aquestes. Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternàcia de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard. Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard. Temperatura de servei: -20ºC ≤ T ≤ 70ºC Nombre màxim de fibres per tub: ≤ 8 CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS: El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable. La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector. Hi ha d'haver continuïtat de l'element de senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal. FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDAR: - Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a longitud d'ona de 1310 nm: ≤ 0,05 dB/km - Per a longitud d'ona de 1550 nm: ≤ 0,05 dB/km - Diàmetre del revestiment: 125 nm - No circularitat del revestiment: ≤ 2% - Error de concentricitat del camp modal: ≤ 0,8 mm - Diàmetre del recobriment: 245 nm - Error de concentricitat revestiment/recobriment: ≤ 12,5 mm - Error de concentricitat de transmissió: - Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm ≤ D ≤ 9,5 mm - Longitud d'ona de tall: 1190 nm ≤ L ≤ 1320 nm - Longitud d'ona de tall cablejada: ≤ 1260 nm - Dispersió cromàtica: - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: ≤ 3,5 ps/nm·km - Longitud d'ona de 1550 nm: ≤ 18 ps/nm·km - Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm - Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: ≤ 0,092 ps/nm²·km - Coeficient d'atenuació: - Longitud d'ona de 1310 nm: ≤ 0,40 dB/km - Longitud d'ona de 1550 nm: ≤ 0,25 dB/km - Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: 4384

- Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
- Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)
- Toleràncies:
 - Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
 - Diàmetre del recobrimnt: ± 10 mm
 - Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
 - Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 nm
- FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
 - Característiques geomètriques:
 - Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
 - Diàmetre del revestiment: 125 mm
 - No circularitat del revestiment: =< 2%
 - Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
 - Diàmetre del recobrimnt: 245 mm
 - No circularitat del recobrimnt: =< 6%
 - Error de concentricitat revestiment/recobrimnt: =< 5 mm
 - Característiques de transmissió:
 - Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =< 8,5 mm
 - Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
 - Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
 - Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm.km
 - Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
 - Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2.km
 - Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
 - Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
 - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
 - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
 - Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
 - (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

- Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
 - Diàmetre del recobrimnt: ± 10 mm
 - Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
 - Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 nm
- FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
- Característiques geomètriques:
 - Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
 - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
 - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
 - Diàmetre del nucli: 50 mm
 - Diàmetre del revestiment: 125 mm
 - No circularitat del revestiment: =< 2%
 - No circularitat del nucli: =< 6%
 - Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
 - Diàmetre del recobrimnt: 245 mm
 - No circularitat del recobrimnt: =< 6%
 - Característiques òptiques:
 - Obertura numèrica: 0,200
 - Coeficient d'atenuació:
 - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km
 - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
 - Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
 - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
 - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
 - Ample de banda:
 - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km

- Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km
- Toleràncies:
 - Diàmetre del nucli: ± 3 mm
 - Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
 - Diàmetre del recobrimnt: ± 10 mm
 - Obertura numèrica: ± 0,015
- FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
 - Característiques geomètriques:
 - Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
 - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
 - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
 - Diàmetre del nucli: 62,5 mm
 - Diàmetre del revestiment: 125 mm
 - No circularitat del revestiment: =< 2%
 - Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
 - Diàmetre del recobrimnt: 245 mm
 - No circularitat del recobrimnt: =< 6%
 - Característiques òptiques:
 - Obertura numèrica: 0,275
 - Coeficient d'atenuació:
 - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km
 - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
 - Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
 - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
 - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
 - Ample de banda:
 - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km
 - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:

 - Diàmetre del nucli: ± 3 mm
 - Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
 - Diàmetre del recobrimnt: ± 10 mm
 - Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intemperie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20°C ≤ T ≤ 50°C
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE OPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BP5 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES
BP51 - CENTRALETES TELEFÒNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centraleta telefònica.
S'han considerat les característiques següents:
- Per a muntar a la paret.
- Per a muntar sobre taula.
CONDICIONS GENERALS:
L'aparell ha de tenir els comandaments següents:
- Interruptor per a connexió
- Indicador lluminós de connexió
- Interruptor de traspàs de trucada
- Interruptor de memòries de marccació abreujada (opcional)
A la base hi ha d'haver:
- Teclat de numeració telefònica.
- Auricular
- Tecla de retrucada (opcional)
- Tecla de memòria (opcional)
En cas que el terminal tingui pantalla de cristall líquid (pantalla alfanumèrica), opcionalment pot tenir les següents funcions:
- Identificació de la persona que fa la trucada (interna o externa)
- Visualització de la data, l'hora i el cost de la trucada
Ha de tenir les següents prestacions:
- Selecció del tipus de marccació
- Mínim de 5 extensions
- Memòries programables
Opcionalment pot tenir identificació de les trucades i coneixement del cost de la trucada en temps real.
Ha de poder-se connectar tant a la xarxa digital de serveis integrats (XDSI) com a la xarxa pública analògica.
Ha d'estar homologada.
Ha de poder-se seleccionar el tipus de marccació.
Central destinada a la connexió simultània o independent a la xarxa telefònica.
Conté els polsadors de trucada als diferents punts individuals.
La carcassa ha d'estar construïda en material resistent a la corrosió i als impactes.
Per a fer una trucada s'ha de despenjar el telèfon i pitjar el punt desitjat.
S'ha de sentir un to de confirmació de trucada.

Ha d'incloure senyals lluminoses per identificació de trucada, línia i extensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
En la caixa de subministrament han d'estar inclosos les corresponents instruccions d'instal·lació i d'ús.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP52 - TELEFONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells de comunicació telefònica, amb o sense secret de conversa, per a taula o per a muntar a paret.
S'han considerat els tipus següents:
- Comunicació telefònica
- Terminal de comunicació telefònica
CONDICIONS GENERALS:
Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.
Ha de tenir una base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.
A la base hi ha d'haver:
- Teclat de numeració telefònica.
- Auricular
- Tecla de retrucada (opcional)
- Tecla de memòria (opcional)
Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavis de final de temps de comunicació.
El telèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc.
Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçada ≤ 1 m.
En posició de repòs el telèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actui sobre una lleixa, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base.
Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el micròtelèfon estigui alcat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.
Opcionalment pot tenir un interruptor de nivell tènbre.

Aparells terminals de comunicació telefònica:
Ha d'haver una centraleta telefònica instal·lada al sistema de comunicació.
L'aparell ha de tenir els comandaments següents:
- Interruptor per a connexió
- Indicador lluminós de connexió
- Interruptor de traspàs de trucada
- Interruptor de memòries de marccació abreujada (opcional)
En cas que el terminal tingui pantalla de cristall líquid (pantalla

alfanumèrica), opcionalment pot tenir les següents funcions:

- Identificació de la persona que fa la trucada (interna o externa)
- Visualització de la data, l'hora i el cost de la trucada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
En la caixa de subministrament han d'estar inclosos les corresponents instruccions d'instal·lació i d'ús.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP53 - PRESES DE SENYAL TELEFÒNICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Preses de senyals telefòniques per a comunicació telefònica per a encastar o per a muntar superficialment.

CONDICIONS GENERALS:

- Ha d'estar formada per:
- Caixa de PVC
 - Tapa de PVC
 - Una o més preses, segons model
- La caixa ha d'estar construïda amb PVC rígid.
No ha de tenir de porus ni esquerdes.
La superfície ha d'estar llisa.
La caixa ha de tenir orificis per al pas del cablejat.
Caixa de derivació de sortides per als usuaris, en un punt intermedi de la línia.
Ha de tenir una base aïllant, un suport de les connexions d'entrada, de derivacions i de sortida, protegit tot plegat per una envoltant i una tapa cargolable, de material plàstic.
Grau mínim: 2 mm
Rigidesa mínima del material: 15 kV/mm
Nombre de contactes: 4/6

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP8 - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ DE PAS

BP81 - POLSADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Polsador encastable per a senyalització de pas.
CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha de tenir el sistema de fixació a la caixa per mitjà de cargols o grapes.
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.
El comandament d'accionament ha de ser manual.
Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'ésser de material anticorrosiu.
Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.
La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En el seu embalatge.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes, de forma que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP82 - RÈTOLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rètol de senyalització del sistema passi-esperi compost per làmpada de baix voltatge i plaques de colors verd/vermell, per a muntar encastat.
CONDICIONS GENERALS:

No de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, indicador de dos camps equipats amb làmpades i portalàmpades, dispositiu de fixació a la caixa, i

accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i cablejat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Tensió nominal d'alimentació: 24 V c.c.

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre el rètol hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Xifres del codi del grau de protecció IP

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

BP8A - MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mecanismes i terminals d'habitacions per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial.

S'han contemplat els elements següents:

- Bloc de trucada amb polsador, LED indicador i connector DIN de 7 pols
- Polsador de tipus pera amb connector DIN de 7 pols
- Bloc de trucada amb tirador per a inodor
- Bloc d'anul·lació - presència
- Modul display amb trucada i anul·lació
- Modul d'àudio

CONDICIONS GENERALS:

Tots els components han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la

instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels elements compleixen les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements son compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema amb que s'integren.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que un cop instal·lats i cablejats per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

BLOC DE TRUCADA AMB POLSADOR, LED INDICADOR I CONNECTOR DIN DE 7 POLS:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, connector DIN femella de 7 pols, làmpada LED de color vermell, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.

Grau de protecció: => IP40X

POLSADOR DE TIPUS PERA AMB CONNECTOR DIN DE 7 POLS:

Ha d'estar format per un cos de material plàstic de disseny ergonòmic, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, mecanisme de contacte per al polsador, una làmpada LED de color vermell i un cable de llargària variable mitjançant dispositiu d'apressament amb un connector DIN de 7 pols a l'extrem.

Llargària màxima del cable: 2 m

BLOC DE TRUCADA AMB TIRADOR PER A INODOR:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte per al polsador, cordó amb empenyadura, làmpada LED de color vermell, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.

Llargària del cordó: 2 m

Grau de protecció: => IP40X

BLOC D'ANUL·LACIÓ-PRESENCIA

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, polsador, mecanisme de contacte per al polsador, làmpada LED de color verd, bronzidor per a recepció acústica de trucades, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.

Grau de protecció: => IP40X

MODUL DISPLAY AMB TRUCADA I ANUL·LACIÓ:

Ha d'estar format per una base amb una matriu LCD de 2x8 dígit alfanumèrics, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, polsador d'anul·lació-presència de color verd, mecanismes de contacte per als polsadors, bronzidor electrònic, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul d'àudio, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

Grau de protecció: => IP40X

MODUL D'AUDIO:

Ha d'estar format per una base amb polsador per a contestació, polsador de parla-escolta, micròfon i altaveu, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul display, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

Grau de protecció: => IP40X

MODULS ELECTRONICS D'HABITACIÓ AMB INDICADOR DE TRES CAMPS:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió i amb el circuit electrònic programable que gestiona els components de l'habitació, i amb indicador de tres camps equipat amb làmpades i portalàmpades.

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
Ha d'admetre les següents funcions com a mínim:	
- 1 indicador de presència - Fins a 5 nivells de trucada diferents que poden ser algun dels següents: - Trucada normal - Trucada urgent - Trucada des de banyera o inodor - Trucada de diagnòstic (alarma d'aparells mèdica) - Trucada de metge	
Grau mínim de protecció: IP-20X	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:	
Subministrament: En caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.	
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:	
Sobre els elements hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:	
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable) - Número de model del fabricant o referència del tipus - Marcat del borns - Xifres del codi del grau de protecció IP	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	

BP8C - ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells i mecanismes del lloc control per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial.	
S'han contemplat els elements següents:	
- Modul electrònic per a lloc d'infermeria	
- Unitat de detecció de senyal acústica	
- Modul display amb trucada i anul·lació	
- Modul d'àudio	
- Modul de concentració-selecció	
- Estació de planta	
CONDICIONS GENERALS:	
Tots els components han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.	
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.	
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.	
El fabricant ha de garantir que les característiques dels elements compleixen les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema amb que s'integrin.	
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que un cop instal·lats i cablejats per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.	
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.	
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.	
MODUL DISPLAY AMB TRUCADA I ANUL·LACIÓ:	
Ha d'estar format per una base amb una matriu LCD de 2x8 dígits alfanumèrics, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, polsadors d'anul·lació-presència de color verd, mecanismes de contacte per als polsadors, bronzidor electrònic, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al modul d'àudio, i accessoris embellidors d'acabat d'acabat formats per placa frontal i marc.	
Grau de protecció: => IP40X	
MODUL D'AUDIO:	
Ha d'estar format per una base amb polsador per a contestació, polsador de parla-escolta, micròfon i altaveu, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al modul display, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.	
Grau de protecció: => IP40X	
MODULS ELECTRÒNICS D'HABITACIÓ AMB INDICADOR DE TRES CAMPS:	
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió i amb el circuit electrònic programable que gestiona els components de l'habitació, i amb indicador de tres camps equipat amb làmpades i portallàmpades.	
Ha d'admetre les següents funcions com a mínim:	
- 1 indicador de presència - Fins a 5 nivells de trucada diferents que poden ser algun dels següents: - Trucada normal - Trucada urgent - Trucada des de banyera o inodor - Trucada de diagnòstic (alarma d'aparells mèdica) - Trucada de metge	
Grau mínim de protecció: IP-20X	
MODUL PER A LA DETECCIÓ ACÚSTICA DE TRUCADES:	
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, polsador de trucada de color vermell amb pictograma i LED indicador, polsador d'anul·lació-presència de color verd amb LED indicador, mecanismes de contacte per als polsadors, bronzidor electrònic, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.	
La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.	
Grau de protecció: => IP40X	
ESTACIÓ DE PLANTA:	
Ha d'estar format per un pupitre de sobretaula amb un cable de 2 m de llargària com a mínim i amb un connector DIN de 8 pols a l'extrem. L'equipament del pupitre ha de constar d'altaveu, micròfon, tecla de trucada de color vermell amb pictograma, tecla de trucada a metge de color blau, una tecla de presència de color verd i dues de color groc, tecla de commutació i comunicació, bronzidor i pantalla tàctil de cristall líquid.	
Ha d'admetre les següents funcions com a mínim:	
- Indicació de trucades i estat de: grup, habitació, llit, trucada normal, trucada de banyera/inodor, trucada d'emergència, trucada de diagnostic, trucada de metge, presència i i presència 2, avaria, altres trucades, conversació i trucada de desconnexió - Cancel·lació de trucada - Interconnexió de zones - Comunicació amb altres llocs de control - Trucada general	
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:	
Subministrament: En caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.	
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:	
Sobre els elements hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:	
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable) - Número de model del fabricant o referència del tipus - Marcat del borns - Xifres del codi del grau de protecció IP	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	

BP8D - ELEMENTS CENTRALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells i mecanismes del lloc central per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial.	
S'han contemplat els elements següents:	
- Central de grup amb o sense àudio	
- Modul de configuració amb llapis òptic	
- Font d'alimentació	
- Element de tancament final del bus	
CONDICIONS GENERALS:	
Tots els components han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.	
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, us normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.	
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.	
El fabricant ha de garantir que les característiques dels elements compleixen les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema amb que s'integrin.	
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que un cop instal·lats i cablejats per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.	
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.	
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.	
CENTRAL DE GRUP:	
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió i amb el circuit electrònic programable que gestiona els components de la instal·lació. Sobre la base ha d'anar muntada la carcassa que ha de tenir accessible un polsador i un connector	

Infraestructures.cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condiciones Técnicas del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2022.
DIN de 7 pols.	
Grau mínim de protecció: IP-40X	
MODUL DE CONFIGURACIÓ AMB LLAPIS ÒPTIC:	
Ha d'estar format per un tauler amb codis de barres per a l'entrada dels números de les habitacions, la programació dels mòduls de trucada i de presència, i la comprovació de la instal·lació, un llapis òptic i una pantalla LCD de 2x8 dígits alfanumèrics per a la visualització de la informació.	
FONT D'ALIMENTACIÓ:	
Ha d'estar formada per una envoltant compacte preparada per a anar muntada sobre un perfil DIN normalitzat. Ha de poder treballar en buit, i ha d'anar protegida contra sobrecarregues i curtcircuits.	
Ha de portar la marca CE.	
Ha de portar borns per a l'alimentació i per a la sortida.	
Ha de portar un LED indicador del funcionament.	
Ha de portar un commutador per a la selecció de la tensió de sortida.	
Tensió d'entrada: 230 V a.c.	
Tensió de sortida: 24-28 V d.c.	
Aïllament REBT: classe I	
Toleràncies:	
- Tensió d'entrada: ± 15%	
ELEMENT DE TANCAMENT FINAL DEL BUS:	
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió i amb la impedància adequada per al tancament del bus, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.	
La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.	
Grau de protecció: => IP40X	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:	
Subministrament: En caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.	
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:	
Sobre els elements hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:	
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable) - Número de model del fabricant o referència del tipus - Marcat del borns - Xifres del codi del grau de protecció IP	
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	

BPA - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CTTV

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Càmeres de vídeo per al circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:

La càmera s'ha d'instal·lar ha dins d'una carcassa protectora d'alumini anoditzat extrusionat, específica per càmeres amb òptiques monofocals manuals, amb autoiris i zooms de fins 75 mm. Si no s'indica el contrari, la carcassa ha d'estar preparada per la instal·lació de càmeres i òptiques en interiors, essent necessari una carcassa per exteriors sols en casos molt concrets, que s'han de indicar expressament en el moment de decidir definitivament el lloc d'ubicació de la carcassa. El tipus de protecció ha de ser IP-65. La carcassa ha de disposar de dos prensaesstones per l'entrada de cables i de dos cargols de subjecció al suport.

L'òptica de la càmbra ha de ser l'adequada per proporcionar la màxima cobertura amb la mínima distorsió i ha de dependre del lloc definitiu d'instal·lació.

Característiques tècniques de les càmeres de vídeo:

- Càmera monocroma: (B/N)
- Dispositiu d'imatges: Sensor CCD de 13" de transferència interlínia
- Elements d'imatge: 500 (H) - 582 (V)
- Àrea sensibles: 3,3 mm x 4,4 mm
- Sistema de senyal: norma CCIR
- Sistema d'escombrada: 625 línies, 2,1 entrellaçat
- Sincronització: externa Line Lock CA
- Resolució horitzontal: 380 línies de TV
- Muntura d'objectiu: muntatge C/CS (focus posterior ajustable)
- Il·luminació mínima: 0,1 lux (F1.2)
- Relació senyal/soroll: superior a 45 dB (amb AGC)
- Control de guany: amb AGC
- Control de Gcd IRIS: activació/desactivació seleccionada
- Control de fase: control de fase vertical (±90°)
- Sortida de vídeo: 1 Vpp, 75 W amb sincronització negativa, connector tipus BNC
- Alimentació: 220 a 250 Vac (50 Hz)
- Consum de potència: 6 W
- Temperatura de treball: -10 °C a +50 °C
- Humitat: 20 % a 80 %
- Pes: Aprox. 700 g
- Pes màxim objecte: 1 Kg
- Dimensions: 53 x 56 x 178,5 mm
- Connectors: VIDEO OUT - BNC, objectiu - 4 pins

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.

UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.

UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje rotográfico sonorizado (control, sincronización y código de dirección)

UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.

CCITT "de explotación de vídeo y asignación de frecuencias. Normas CCITT de Internacional fermeleunion I.T.U."

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
- Monitors (marca, model, tipus (B/N o color), dimensions, resolució, etc.)
- Seqüenciador (marca, model, nº entrades, nº sortides, impedància, amplitud, ample de banda, funcions, tensió d'alimentació i consum)
- Càmeres CCTV (marca, model, tipus (B/N o color), sensor, resolució, Objectius, alimentació, etc.)
- Videogravador (marca, model, sistema de gravació, temps màxim de gravació),
- Característiques (impedància, amplitud senyals de vídeo, resolució, funcions, etc.).
- Cablejat (característiques i identificació, assaigs realitzats).

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

BPD - MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

BPD1_01 - REGISTRE D'ENLLAÇ PER A INSTAL·LACIONS D'ICT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Registres d'enllaç de les infraestructures comunes de telecomunicacions (I.C.T.), per a servei interior.

S'han contemplat els elements següents:

- Armaris de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer i aïllament interior
- Armaris de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat
- Caixes de polièster reforçat amb fibra de vidre amb tapa de polièster reforçat o de policarbonat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Has de portar orificis per a la seva fixació i tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs.

Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectivus. La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.

Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.

Servei interior:

Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 3X

Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 7

Servei exterior:

Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 55

Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 10

ARMARIS METAL·LICS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura

anticorrosiva.

Ha de portar un recobriment interior de material aïllant.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts. Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120º.

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantcant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm

Gruix del recobriment de material aïllant: >=1 mm

ARMARIS DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.

Les frontises de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90º.

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantcant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm

CAIXES DE POLIÈSTER REFORÇAT:

Ha d'estar constituïda per un cos i una tapa.

Si la tapa es de policarbonat incolor aleshores ha de ser resistent als raigs ultraviolats.

Entre la tapa i el cos hi ha d'aver un junt d'estanquitat.

L'envoltant ha de ser totalment aïllant.

El tancament s'ha de fer per mitjà de visos i femelles inseribles i precintables, que han de ser quatre, com a mínim.

Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envoltentes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales

UNE-EN 62208:2004 Envoltentes vacías destinadas a los conjuntos de aparata de baja tensión. Requisitos generales.

BPD2 - REGISTRES PRINCIPALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Registres principals de les infraestructures comunes de telecomunicacions (I.C.T.), col·locats.

S'han contemplat els elements següents:

- Armaris de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer i aïllament interior
- Armaris de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

Has de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectivus.

Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantcant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.

Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.

Servei interior:

Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 3X

Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 7

Servei exterior:

Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 55

Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 10

ARMARIS METAL·LICS:

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

Ha de portar un recobriment interior de material aïllant.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120º.

El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantcant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm

ARMARIS DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE:

El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90º.

Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.

Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

Resistència a la flama (UNE 53-315): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BPD3 - REGISTRES SECUNDARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Registres secundaris de les infraestructures comunes de telecomunicacions (I.C.T.), per a servei interior o exterior.

S'han contemplat els elements següents:

- Armaris de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer i aïllament interior

Armaris de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectivus.

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjançant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.

Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.

Servei interior:

Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 3X

Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 7

Servei exterior:

Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 55

Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 10

ARMARIS METAL·LICS:

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

Ha de portar orificis per a la seva fixació i tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs.

Ha de portar un recobriment interior de material aïllant.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120º

frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120º

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjançant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm

Gruix del recobriment de material aïllant: >=1 mm

ARMARIS DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE:

El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de

protecció.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90º.

Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.

Rígidesa dielèctrica: >=15 kV/mm

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

Resistència a la flama (UNE 53-315): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZENATGE

Subministrament: En caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BPD4 - REGISTRES DE PAS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Registres de pas de material plàstic per a infraestructures comunes de telecomunicacions (I.C.T.), per a anar encastats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos i una tapa registrable.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectivus.

La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.

Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.

Ha de tenir entrades laterals preiniciades en les que han de poder acoblar-se cons ajustables per tal de permetre el pas dels conductes de la instal·lació.

Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 33

EN 50102): >= IK 5

Gruix del material: >=2 mm

Rígidesa dielèctrica: >=15 kV/mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZENATGE

Subministrament: En caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BPD5 - REGISTRES DE TERMINACIÓ DE XARXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Registres de terminació de xarxa de material plàstic, per a infraestructures comunes de telecomunicacions (I.C.T.), per a col·locar encastats.

S'han considerat els elements següents:

- Registres de terminació xarxa de telefonia Bàsica (TB) i Xarxes Digitals de Serveis Integrats (XDSI)
- Registres de terminació de xarxa de Radio Televisió (RTV) i Televisió per Cable (TICA)

- Registres preparats pre a allotjar totes les xarxes de la I.C.T.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos i una tapa registrable.

No ha de tenir cops ni altres defectes superficials.

Ha d'estar preparat per a anar encastat a la paret.

Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectivus.

La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.

Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.

Ha de tenir entrades laterals preiniciades en les que han de poder acoblar-se cons ajustables per tal de permetre el pas dels conductes de la instal·lació.

Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 33

EN 50102): >= IK 5

Gruix del material: >=2 mm

Rígidesa dielèctrica: >=15 kV/mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZENATGE

Subministrament: En caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BPD6 - PUNTS D'ACCES A USUARI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Punt d'accés a usuari per a dur a terme la connexió entre la xarxa de dispersió de l'edifici i la xarxa interior d'usuari en les instal·lacions d'infraestructura comú de telecomunicacions (ICT).

S'han considerat els elements següents:

- Punts d'accés a usuari per a instal·lacions de telefonia
- Punts d'accés a usuari per a instal·lacions de televisió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectivus.

La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.

Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.

Els punts d'accés a usuari han d'estar preparats per anar muntats a dintre del corresponent registre.

Els terminals de connexió han d'estar muntats sobre material aïllant.

PUNTS D'ACCES A USUARI PER A INSTAL·LACIONS DE TELEFONIA:

Ha d'estar preparat per a poder desconnectar la xarxa interior d'usuari de la xarxa de dispersió de l'edifici sense necessitat de desfer les connexions.

Ha d'estar constituït per una part accessible únicament per l'entitat subministradora del servei de telefonia i una altra part accessible per a l'usuari.

La part accessible únicament per l'entitat subministradora del servei de telefonia ha de ser precintable i ha d'estar constituïda almenys per:

- Un element de connexió per a la línia de servei
- Un dispositiu de tall i seccionament que permeti desconnectar de forma permanent i estable la instal·lació privada. En la posició de tall la línia ha de quedar pròtongada a un element de prova del subministrament del servei

- Un dispositiu per a la connexió de la instal·lació privada

- Element per a l'actuació del dispositiu de tall o seccionament de la part accessible únicament per la companyia subministradora

- Accés a l'element de prova de la part accessible únicament per la companyia subministradora

- Accés al dispositiu per a la connexió de la instal·lació privada de la part accessible únicament per la companyia subministradora

Resistència entre contactes adjacents a una tensió de 500 V: >=100 M0hm

PUNTS D'ACCÉS A USUARI PER A INSTAL·LACIONS DE TELEVISIÓ:

Han de complir les següents característiques:

- Atenuació:
- En banda baixa (5-862 MHz): < 0,1 dB
 - En banda alta (950-2150 MHz): < 0,2 dB
- Pèrdua de retorn:
- En banda baixa (5-862 MHz): > 19 dB
 - En banda alta (950-2150 MHz): > 13 dB
- Rebuig entre sortides:
- En banda baixa (5-862 MHz): > 64 dB
 - En banda alta (950-2150 MHz): > 54 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre por el que se establecen las especificaciones técnicas del punto de terminación de red, de la red telefónica comutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.

BP07 - ARMARIS METAL·LICS PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lic per al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantcant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

El junt d'estanquitat de la porta i els junts d'estanquitat de les tapetes i el dels passos dels tubs a dins de l'armari han de garantir el grau de protecció del conjunt que marca el fabricant.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts. Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.

El cos i la porta han de portar borns de presa de terra.

Gruiu de la xapa d'acer: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BP02 - MATERIALS AUXILIARS PER A ICT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a instal·lacions d'infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT).

S'han considerat els elements següents:

- Xassís repartidor per al suport de regletes de cables de parells
- Armari sense fons per al xassís repartidor
- Regletes per a cables de parells
- Elements de suport per a regletes
- Caixes de connexió per a cables de parells
- Derivador per a cable coaxial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectivus.

La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.

Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.

XASSÍS REPARTIDOR PER AL SUPORT DE REGLETES DE CABLES DE PARELLS:

Ha d'estar format per un bastiment d'acer galvanitzat amb les patilles de suport per a fixar a la placa de muntatge de registre.

El bastiment ha de portar els allotjaments per als elements de suport de les regletes.

ARMARIS SENSE FONS PER AL XASSÍS REPARTIDOR:

Ha d'estar format per un bastiment i una porta.

Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantcant perfills adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

REGLETES DE CABLES DE PARELLS:

Ha d'estar constituïda per un bloc de material aïllant proveït d'un nombre variable de terminals.

Cadascun d'aquests terminals ha de tenir un costat preparat per a connectar els conductors de cable, i l'altre ha d'estar disposat de tal manera que permeti la connexió dels cables d'escomesa o dels ponts.

El sistema de connexió ha de ser per desplaçament de l'aïllament, realitzant-se la connexió mitjançant una eina especial en el punt d'interconnexió o sense necessitat de la mateixa en els punts de la distribució.

Les regletes d'interconnexió i les de distribució han de permetre la presa de mesures sense necessitat de desfer la connexió.

La capacitat màxima de les regletes ha de ser:

- Regleta d'interconnexió: 10 parells
- Regleta de distribució: 5 parells

Resistència de l'aïllament entre contactes (c.n.): >=1066 M0hm

Resistència de contacte amb el punt de connexió (c.n.): <=10 m0hm

Rigidesa dielèctrica: 1000 Vef c.a.±10%; 1500 V c.c.±10%

CAIXES DE CONNEXIÓ PER A CABLE DE PARELLS:

Ha d'estar format per un cos i una tapa registrable.

Ha d'estar preparat per a allotjar les regletes de connexió.

DERIVADORS:

Caixa de derivació per a derivar connexions per als usuaris, en un punt determinat de la línia.

Ha de tenir una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada, derivacions i sortida.

La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.

Atenuació de pas: <=2,5 dB

Atenuació de la derivació: <=12 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'embatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.

- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació

- Assaigs:

- Per a cables de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
- Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
- Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
- Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
- Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables
- Carrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
- Extinció de la flama: UNE-EN 50266
- Per a cables de Fibra Òptica:
- Assaigs de combustió i densitat de fums
- Tolerància de la secció real dels conductors
- Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
- Carrega de ruptura
- Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
- Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica
- Comprovació dels marges d'alimentació
- Comprovació de les prestacions
- Comprovació de la resistència a sobretensions.
- Comprovació del grau de protecció.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCOS

BQ11 - BANCOS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar formats amb pietines d'estructura i de reforç, selenti i respallter de llistons de fusta de guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt. L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.

L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antiòxidant i dues d'esmaït.

Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

L'largària dels espàrrecs: >= 25 mm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius) - Guernament dels llistons: ± 2 mm/m 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Embalats. Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL: - Recepció dels punts més destacables són els següents: - Recepció del certificat de garantia del fabricant. - Inspecció visual del material a la seva recepció. - Comprovacions geomètriques i de dimensions. - Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incomplixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.		
BQ12 - BANCOS METÀL·LICS 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Bancs amb estructura de tubs metàl·lics, seient i respallier continus de planxa perforada o estirada d'acer galvanitzat plastificat o pintat, o d'alumini i suports de tub rodó o de fosa d'alumini. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials. Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície. No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt. Els tubs o espàrrecs rosats de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, una vegada ancorat a la base, el banc quedi a l'alçària requerida en el projecte o per la BF. Tubs d'estructura principal: - Diàmetre: 50 mm - Gruix: 3 mm Tubs d'estructura horitzontal: - Diàmetre: 45 mm - Gruix: 3 mm Desenvolupament de la planxa: >= 120 mm Gruix de la planxa: >= 2 mm La planxa perforada ha d'anar foradada a portell. Dimensions dels forats arrodonits: 35 x 5 mm Protecció galvanitzada del conjunt: >= 225 g/m2		
4409		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Acabat pintat: - Ha d'anar acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt Acabat plastificat: - Ha d'anar amb un acabat plastificat de PVC a tota la superfície Toleràncies: - Dimensions: ± 20 mm 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Embalats. Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL: - Recepció dels punts més destacables són els següents: - Recepció del certficat de garantia del fabricant. - Inspecció visual del material a la seva recepció. - Comprovacions geomètriques i de dimensions. - Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incomplixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.		
BQ13 - BANCOS DE PEDRA ARTIFICIAL 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Banc prefabricat d'aspecte semblant a la pedra natural, obtingut per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants, per anar ancorat a la paret. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes. No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials. Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares. Toleràncies: - Dimensions: ± 4 mm - Fletxa de les arestes: ± 0,1% - Planor: ± 2 mm - Balcaments: ± 1 mm 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Embalats.		
4410		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Recepció del certificat de garantia del fabricant. - Inspecció visual del material a la seva recepció. - Comprovacions geomètriques i de dimensions. - Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incomplixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.		
BQ2 - PAPERERES BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements quèrpermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la. Ha de tenir la superfície llisa i uniforme. No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt. Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt. Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra. El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior. El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials. Alçària: 50 cm Tipus d'acer: S235JR Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm Gruix de la planxa perforada: 1 mm Toleràncies: - Dimensions: ± 10 mm 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Embalades. Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no		
4411		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
es deformin i en llocs protegits d'impactes. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Recepció del certificat de garantia del fabricant. - Inspecció visual del material a la seva recepció. - Comprovacions geomètriques i de dimensions. - Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incomplixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.		
BQ22 - PAPERERES MURALS I DE PEU 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Papereres de peu i murals. S'han considerat els tipus següents: - Papereres de peu: - Papereres de planxa desplegada amb suport de tub - Papereres de fosa - Papereres de fosa d'alumini - Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat - Papereres de polietilè - Papereres de planxa d'acer galvanitzat - Papereres murals: - Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat - Papereres de planxa d'acer galvanitzat PAPERERA DE PLANXA DESPLEGADA: El cilindre i la base de la paperera han de ser de planxa desplegada d'acer galvanitzat. Ha de dur 3 platines de reforç, una horitzontal a la part superior, una a la inferior i una de vertical per subjectar-la al suport. El recobrimnt de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície. No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt. Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície. El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials. PAPERERA DE FOSA: El cos ha de ser de fosa amb protecció antioxidant i pintura en pols. La protecció antioxidant ha de ser homogènia i contínua a tota la superfície. El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials. PAPERERA DE FOSA D'ALUMINI: La cubeta i la tapa han de ser de fosa d'alumini pintada en pols. L'estructura ha de ser de perfils d'acer inoxidable. Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.		
4412		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials. PAPERERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE ARENAT: La cubeta ha de ser de planxa d'acer inoxidable arenat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja. El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina. Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície. El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials. PAPERERA DE POLIETILÈ: El cos i la tapa han de ser de polietilè colorejat en massa amb colors blau, verd o groc. Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície. El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials. PAPERERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT: La cubeta ha de ser de planxa d'acer galvanitzat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja. El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina. Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície. El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.		
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
OPERACIONS DE CONTROL:		
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.		
- Inspecció visual del material a la seva recepció.		
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incomplixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.		
BQ3 - FONTS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
Ha d'estar format per:		
- Aixeta de funcionament temporitzat		
4413		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Mecanismes interiors de l'aixeta - Entrada d'aigua de la xarxa - Envoltant o carcassa - Reixeta de desguas La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació. L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable. L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior. Els angles i les arestes han de ser arrodonits. El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís. No s'ha de produir escames ni desprendiments. No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador. Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries. Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la. La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball. Han de permetre resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal. Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua. La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplitud màxima de 0,8 mm. Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Empaquetades sobre palets.		
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:		
- Identificació del constructor (nom o raó social)		
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:		
- Nom del fabricant		
- Instruccions d'instal·lació i muntatge		
OPERACIONS DE CONTROL:		
Els punts de control més destacables són els següents:		
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.		
- Inspecció visual del material a la seva recepció.		
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.		
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incomplixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.		
4414		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
- Llosa de pedra natural granítica per a taulells de 20 o 30 mm de gruix CARACTERÍSTIQUES GENERALS: La peça ha de tenir un color i una textura uniformes, la cara plana i les arestes rectes i escairades. No pot tenir esquerdes, buits, impureses d'argila, eflorescències ni escantonaments d'arestes. La cara superior ha d'estar polida i abrillantada així com també els cantells vistos. Absorció d'aigua, en pes: <= 2% Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles, PIET-70): <= 1% Coefficient de saturació: <= 75% Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2% To toleràncies: - Gruix: ± 2 mm - Angles: ± 1 mm - Rectitud de les arestes: ± 0,1% - Planor: ± 0,3% LLOSA CALCÀRIA: Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2 Densitat aparent (UNE-EN 1936): >= 2000 kg/m3 LLOSA GRANÍTICA: Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 100 N/mm2 Densitat aparent (UNE-EN 1936): >= 2500 kg/m3 No ha de tenir grops > 5 cm.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.		
Emmagatzematge: Evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
BQ8 - ELECTRODOMÈSTICS BQ8A - EXUGAMANS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Eixugamans elèctric.		
CONDICIONS GENERALS:		
Quan l'aparell arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de la normativa, la seva recepció s'ha de realitzar comprovant únicament les seves característiques aparents.		
Motor: 100 W.		
Calefactor: 1800 W.		
Dimensions mínimes:		
- Alçada: 300 mm.		
- Amplada: 220 mm.		
- Profunditat: 65 mm.		
4416		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC--01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Elements per a impedir el pas de vehicles fets de fosa, acer o formigó. Poden ser per a deixar fixos al paviment, o retràctils, amb mecanismes hidràulics o manuals. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT. No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments. Han de tenir els mecanismes de fixació amb tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació. Les pilones retràctils no han de tenir cap defecte que impedeixi el moviment complet de retracció. Han de portar tots els accessoris necessaris per a la connexió amb els mecanismes de regulació.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Embalats i protegits.		
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes i sense contacte directe amb el terra.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
OPERACIONS DE CONTROL:		
Els punts de control més destacables són els següents:		
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.		
- Inspecció visual del material a la seva recepció.		
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.		
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:		
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.		
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:		
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incomplixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.		
BQ5 - TAULELLS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Llosa de pedra d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.		
S'han considerat els tipus següents:		
- Llosa de pedra natural calcària per a taulells de 20 o 30 mm de gruix		
4415		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Temporitzador: 45".		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: S'han de subministrar embalatats a caixes amb una placa d'identificació amb la següent informació:		
- Nom del fabricant.		
- Potència.		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
BQ9 - EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Mobiliari i aparells per a col·lectivitats.		
S'han considerat els tipus següents:		
- Mòdul de guixetes d'aglomerat		
- Rentacanyes d'acer inoxidable		
GUIXETES:		
Ha d'estar format per un cos que contendrà un determinat nombre de guixetes individuals, cadascuna de les quals ha de tenir pany i frontissos interiors.		
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.		
El cos ha de ser d'aglomerat amb xapa de melamina a dues cares.		
La porta ha de ser del mateix material que el cos.		
La grandària, tipus i forma del mòdul de guixetes ha de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.		
Dimensions del mòdul de 29 guixetes: 315 x 291 cm		
RENTACANYES:		
L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.		
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.		
Cal que sigui impermeable.		
Ha de disposar de desguàs i aixetes d'aigua calenta i freda.		
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.		
Ha de complir les condicions requerides per la DF.		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Amb les superfícies protegides.		
Ha de portar les dades següents:		
- Nom del fabricant o marca comercial		
- Instruccions per a la seva instal·lació		
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
		4419

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
NORMATIVA GENERAL:		
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.		
BQ1 - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA		
BQ11 - MÒDULS PREFABRICATS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:		
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.		
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.		
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.		
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.		
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.		
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari		
Alçària sostre: >= 2,3 m		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.		
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.		
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.		
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.		
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.		
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.		
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.		
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores		
		4418

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.		
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.		
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.		
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002		
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.		
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1957. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación		
BQ12 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA		
BQ12_01 - ARMARI PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.		
S'han considerat els tipus següents:		
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior		
- Banc de fusta per a 5 persones		
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones		
- Nevera elèctrica		
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars		
- Recipient per a recollida d'escombraries		
ARMARI METAL·LIC:		
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.		
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.		
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.		
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.		
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.		
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m		
BANC I TAULA DE FUSTA:		
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt.		
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.		
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m		
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m		
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:		
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.		
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.		
Han de ser de materials fàcilment netejables.		
Dimensions: 60 x 45 cm		
NEVERA ELÈCTRICA:		
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.		
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.		
Han de ser de materials fàcilment netejables.		
Capacitat: 100 l		
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:		
Han de ser de materials fàcilment netejables.		
Capacitat: 100 l		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
		4419

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC-01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.		
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
NORMATIVA GENERAL:		
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.		
NEVERA ELÉCTRICA I PLANXA ELÉCTRICA:		
Real decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
BQ12_02 - BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.		
S'han considerat els tipus següents:		
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior		
- Banc de fusta per a 5 persones		
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones		
- Nevera elèctrica		
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars		
- Recipient per a recollida d'escombraries		
ARMARI METAL·LIC:		
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.		
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.		
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.		
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.		
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.		
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m		
BANC I TAULA DE FUSTA:		
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt.		
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.		
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m		
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m		
PLANXA ELÉCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:		
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.		
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.		
Han de ser de materials fàcilment netejables.		
Dimensions: 60 x 45 cm		
NEVERA ELÉCTRICA:		
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.		
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.		
Han de ser de materials fàcilment netejables.		
Capacitat: 100 l		
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:		
Han de ser de materials fàcilment netejables.		
Capacitat: 100 l		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
		4420

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.		
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
NORMATIVA GENERAL: Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. NEVERA ELÉCTRICA I PLANXA ELÉCTRICA: Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
BQ02_03 - TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.		
S'han considerat els tipus següents:		
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior		
- Banc de fusta per a 5 persones		
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones		
- Nevera elèctrica		
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars		
- Recipient per a recollida d'escombraries		
ARMARI METAL·LIC:		
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.		
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.		
EL cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.		
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.		
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.		
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m		
BANC I TAULA DE FUSTA:		
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.		
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.		
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m		
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m		
PLANXA ELÉCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:		
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.		
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.		
Han de ser de materials fàcilment netejables.		
Dimensions: 60 x 45 cm		
NEVERA ELÉCTRICA:		
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.		
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.		
Han de ser de materials fàcilment netejables.		
Capacitat: 100 l		
4421		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:		
Han de ser de materials fàcilment netejables.		
Capacitat: 100 l		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.		
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
NORMATIVA GENERAL: Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. NEVERA ELÉCTRICA I PLANXA ELÉCTRICA: Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
BQ02_04 - NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.		
S'han considerat els tipus següents:		
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior		
- Banc de fusta per a 5 persones		
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones		
- Nevera elèctrica		
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars		
- Recipient per a recollida d'escombraries		
ARMARI METAL·LIC:		
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.		
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.		
EL cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.		
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.		
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.		
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m		
BANC I TAULA DE FUSTA:		
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.		
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.		
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m		
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m		
PLANXA ELÉCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:		
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.		
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.		
Han de ser de materials fàcilment netejables.		
Dimensions: 60 x 45 cm		
NEVERA ELÉCTRICA:		
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.		
4422		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.		
Han de ser de materials fàcilment netejables.		
Capacitat: 100 l		
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:		
Han de ser de materials fàcilment netejables.		
Capacitat: 100 l		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.		
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
NORMATIVA GENERAL: Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. NEVERA ELÉCTRICA I PLANXA ELÉCTRICA: Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
BQ02_05 - PLANXA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.		
S'han considerat els tipus següents:		
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior		
- Banc de fusta per a 5 persones		
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones		
- Nevera elèctrica		
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars		
- Recipient per a recollida d'escombraries		
ARMARI METAL·LIC:		
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.		
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.		
EL cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.		
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.		
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.		
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m		
BANC I TAULA DE FUSTA:		
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.		
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.		
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m		
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m		
PLANXA ELÉCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:		
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.		
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.		
Han de ser de materials fàcilment netejables.		
4423		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	
	PLC – 01V22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Dimensions: 60 x 45 cm		
NEVERA ELÉCTRICA:		
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.		
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.		
Han de ser de materials fàcilment netejables.		
Capacitat: 100 l		
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:		
Han de ser de materials fàcilment netejables.		
Capacitat: 100 l		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.		
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
NORMATIVA GENERAL: Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. NEVERA ELÉCTRICA I PLANXA ELÉCTRICA: Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.		
BQ02_06 - RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.		
S'han considerat els tipus següents:		
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior		
- Banc de fusta per a 5 persones		
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones		
- Nevera elèctrica		
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars		
- Recipient per a recollida d'escombraries		
ARMARI METAL·LIC:		
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.		
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.		
EL cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.		
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.		
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.		
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m		
BANC I TAULA DE FUSTA:		
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.		
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.		
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m		
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m		
4424		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS: Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T. Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits. Han de ser de materials fàcilment netejables. Dimensions: 60 x 45 cm NEVERA ELÈCTRICA: Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T. Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits. Han de ser de materials fàcilment netejables. Capacitat: 100 l RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES: Han de ser de materials fàcilment netejables. Capacitat: 100 l		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides. Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
NORMATIVA GENERAL: Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA: Reat Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja tensión. REBT 2002.		
BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS BQZ1 - PENJADORS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable. CONDICIONS GENERALS: Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials. La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte. La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba. Càrrega admissible: 25 kg		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides. Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
4425		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
BQZ2 - RELLOTGES		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Rellotge d'agulles de 50 cm de diàmetre, amb mecanisme de quars, amb alimentació per piles, amb dígit horaris. CONDICIONS GENERALS: Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials. La grandària, tipus i forma i color han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte. Els dígit i les agulles s'han de poder llegir a una distància de 10 metres. Precisió: 1 s/mes		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS BR34 - ESMENES BIOLÒGQUES		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sol. S'han considerat els tipus següents: - Esmena biològica d'àcids humics i fúlvics - Bioactivador microbia BIOACTIVADOR MICROBIA: Compost d'àcids humics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negra. Contingut d'àcids humics i fúlvics: 22% Contingut de microorganismes: 2800 milions/g		
4426		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Contingut de matèria orgànica: 30% Grandària màxima: 2 mm		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: En envasos tancats i precintats. Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Han de portar marcadres de forma indeleble i ben visible les dades següents: - Designació del producte que conté - Nom del fabricant o marca comercial - Pes net - Estat físic - Composició química - Solubilitat - Reacció - Riquesa		
OPERACIONS DE CONTROL: - Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions. - Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea. - Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua. - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III		
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACCIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.		
BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
4427		

Infraestructures cat	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS	
	PLC – 01v22 / 01/06/22	Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures cat – Edificació 2022
Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha de ser transparent, viscosos i inodor. Ha de ser hidropèrmeable. No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris. No ha d'afectar als processos biològics de la microfauna. No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superiors que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament. Viscositat: Aprox. 50000 cps PH: 6 Toxicitat: No tòxic Càrrega elèctrica: Aniónica Toxeràncies: - PH: ± 1		
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE		
Subministrament: En llunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent. Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
No hi ha normativa de compliment obligatori.		
BR3A - ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS		
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS		
Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sol. S'han considerat els tipus següents: - Adobs simples: - Nitrat càlcic 15% GR - Sulfat amònic 21% GR - Nitrat amònic 33,5% GR - Superfosfat de calc 18% GR - Superfosfat de calc 45% GR - Sulfat potàsic 50-52% Crs - Adobs binaris: - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR - Adobs ternaris: - (12-12-17% 2MgO) GR - (15-5-20% 2MgO) GR - (20-5-10% 3,2MgO) GR		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS: No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions. Estat físic: - GR: Sòlid granulat - CRs: Sòlid cristal·lí Riquesa (Percentatge expressat en p/p): - Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N		
4428		

- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P205
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P205
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: >= 13% N i 46% K2O
- Fosfat biomònic (13-46-0%) GR: >= 13% N i 46% P205
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P205 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-26% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P205 i 26% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P205 i 10% K2O+3,2MgO

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar marcadres de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
 - Nom del fabricant o marca comercial
 - Pes net
 - Estat físic
 - Composició química
 - Solubilitat
 - Reacció
 - Riquesa
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual
 - Identificació tal i com s'indica a les especificacions.
 - Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
 - Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
 - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
 - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
 - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
 - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
 - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacat) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris: <= 20 mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
- Sorra: 50 - 75%

Composició granulomètrica:

- Llim i argila: < 36%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
- Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fosfor total (P205 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K20 assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:

Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.
Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica: > 4%

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fosfor total (P205 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K20 assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5

TERRA VOLCÀNICA:

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.

Granulometria: 4 - 16 mm

Calç: < 10%

Densitat aparent seca: 680 kg/m3

ESCORÇA DE PI:

Escorça de pi triturada i completament fermentada.

Calç: < 10%

pH: 6

Densitat aparent seca: 230 kg/m3

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Encoixinament de fibra semi-corta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.

No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima: 25 mm

Composició:

- Cel·lulosa desfibrada: 40%

- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Subministrament: En bales empaquetades.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual
- Identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
 - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
 - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
 - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
 - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
 - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacat) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR4 - ARBRES I PLANTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
 - Coníferes i resinoses
 - Palmeres i palmiformes
 - Arbusts
 - Plantes de petit port
 - Llavors de barreges de cespitoses
 - Pans d'herba de barreges de cespitoses
- S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
 - Amb pa de terra
 - Amb l'arrel nua
 - Llavors
 - Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetat s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de tot adequades en relació al gènere o espècie a que pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pincament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les

especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal,

especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plaques i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclatada, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets

i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar íntacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu. L'alçada correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel. Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x Ø,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:
L'estipit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicals, l'estipit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estipit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estipit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçada correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers patjons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estipit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:
- Alçada: ± 5%

CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I, II i III, en funció de les condicions climàtiques, edafiques, d'us i d'aspecte desitjat.

CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les espècies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plaques, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.

CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.

S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.

Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.

El pa d'herba ha de tenir una forma regular.

Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:

- Dimensions: >= 30x30 cm

- Amplària: >= 40 cm

- Llargària: <= 250 cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de nexer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbut enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calerària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homònies en els seus dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent,

si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o

amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-tes en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

BARREGES DE LLAVORS:

Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.

Emmagatzematge: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.

PA D'HERBA:

Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.

El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.

El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, pròpera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el

que es subministra i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps

catorç, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONFERES I RESINOSES:

NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CESPITOSES:

NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembrs i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- Guia fitosanitària corresponent

- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta

- Procedència comercial del material vegetal

- Assenyalada la part nord de la planta al viver

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:

Han de portar marcadges de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat

- Qualitat i poder germinatiu

- Nom del subministrador

- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.

- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.

- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.

- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.

- Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al plec.

BRB - MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES
BRB3 – PEDRES PER A ROCALLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pedra natural per a la formació de rocalles.

S'han considerat els tipus següents:

- Pedra granítica

- Pedra calcària

- Pedra porfírica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La pedra massissa o foradada ha de provenir de pedrera.

Ha de provenir de roques dures i sense porus.

El granulat ha de ser resistent i de granulometria uniforme. No ha de contenir

argila, brutícia, o d'altres matèries estranyes que puguin alterar les seves condicions.

No ha de tenir esquerdes que puguin produir el trencament de la pedra, o zones meteoritzades.

No s'ha de descompondre per efecte dels agents climatològics.

Ha de complir la granulometria requerida per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BRL - MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes per al tractament fitosanitari d'espècies vegetals.

S'han considerat els tipus següents:

- Per al control de malalties:

- Fungicides

- Bactericides

- Insecticides

- Per al control de plagues:

- Acaricides

- Per al control de males herbes:

- Herbicides de contacte

- Herbicides hormonals

- Herbicides residuals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Són productes que, pel que fa al seu grau de toxicitat humana, poden ser nocius (Xn), tòxics (T) o molt tòxics (T+); segons la seva toxicologia per a la fauna terrestre i aqüícola es classifiquen en tres categories, de menor a major perillositat "A", "B" i "C".

S'ha d'evitar el contacte amb la pell, els ulls i les vies respiratòries.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMWAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs degudament precintat i etiquetat.

L'etiqueta de l'envàs ha de portar impreses les dades següents:

- Composició del producte

- Toxicitat i mesures de precaució

- Cultius autoritzats

- Dosi i forma d'aplicació

- Termini de seguretat

- Problemes de fitotoxicitat

- Possibilitat de barreges

- Data de caducitat

S'han de pendre les mesures necessàries per evitar possibles trencaments d'envasos i vessaments de productes.

Durant el transport, s'han de mantenir separats dels passatgers i dels productes

d'alimentació.

Els productes s'han de mantenir sempre en els envasos originals, ben tancats i lluny de menjars i begudes.

Emmagatzematge: Els productes i utensilis de tractament s'han d'emmagatzemar en llocs destinats a aquest ús, frescos i ventilats, tancats amb clau i fora de l'abast de personal no autoritzat. S'ha de posar a la porta un rètol amb una calavera i la paraula PERILL.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.

CONTROL DE PLAGUES:

DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticroptogamicidas y material de aplicación.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.

Orden de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.

Decret 21/1991, de 22 de gener, sobre prevenció i lluita contra les plagues forestals.

CONTROL DE MALES HERBES:

Orden de 8 de octubre de 1973 (Agricultura) por la que se regula el empleo de herbicidas hormonales.

Resolución de 3 de febrer de 1981, relativa a la regulació de l'ús d'herbicides hormonals en zones de conreus sensibles.



PROJECTE EXECUTIU
REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE
D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO
CAP 19286

IV ESTAT D'AMIDAMENTS

PROMOTOR: CAT SALUT

AUTOR: MATEU BARBA ARQUITECTES

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS PER FAÇANA PRINCIPAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1K1641011uCala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT57,586

2K1661310uCala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT15,000

3K168Z001uCala en cel ras per a inspeccio d'estructura, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT15,000

4K168Z004uCala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT15,000

5K2148251m3Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC DE AMPIT FAÇANA PAVÉS	T						
2	Carrer Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3			6,000	1,650	0,300	0,300	0,891	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT0,891

6K216ZC11m2Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix i finestres batents en cada replà, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc de Vidre emmotllat	C	Unitats	Superfície				
2	Façana Calabria		1,000	17,450	1,650		28,793	C#*D#*E#*F#
3	Façana Manso		1,000	17,450	1,650		28,793	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT57,586

7K21AZ011uDesmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra, de fins a 4 m2, de qualsevol tipologia i material, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la reparació i adequació de brancals, dintells i escopidors, amb reposició d'elements malmesos i acabat de la superfície, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el parament preparat per a col·locar la nova fusteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	DESMUNTATGE FUSTERIES	C	Unitats					
3	planta 1		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
4	planta 2		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
5	planta 3		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
6	planta 4		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
7	planta 5		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
8	planta 6		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT342,000

8K21BZ011mArrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2		C	Unitats	Longitud				
3	passamans interiors		114,000	5,000			570,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT570,000

9K2182231m2Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Brancals Vidre emmotllat	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	Façana Calabria		2,000	17,450	0,300		10,470	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,650	0,300		0,990	C#*D#*E#*F#
5	Façana Manso		2,000	17,450	0,300		10,470	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,650	0,300		0,990	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT22,920

10K21BZ011mArrencada de pasama de tub metàl·lic barana metàl·lica de Ø 35 mm i suports de fixació a parament, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Barana Ø 35 mm	C	Plantes	Unitats		Longitud		
3			6,000	19,000		4,600	524,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				524,400	
11	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km					
			TOTAL AMIDAMENT				2.400,000	
			TOTAL AMIDAMENT				2.400,000	
			TOTAL AMIDAMENT				648.000,000	
			TOTAL AMIDAMENT				1.571,919	
			TOTAL AMIDAMENT				1.500,000	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2				2.400,000			2.400,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT				2.400,000	
--	--	--	-----------------	--	--	--	-----------	--

12	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats					
			TOTAL AMIDAMENT				648.000,000	
			TOTAL AMIDAMENT				1.571,919	
			TOTAL AMIDAMENT				1.500,000	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BASTIDES	C	Unitats	Superfície	Mesos	Dies		
2	façanes posteriors		1,000	2.400,000	9,000	30,000	648.000,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					648.000,000	SUMSUBTOT

			TOTAL AMIDAMENT				648.000,000	
--	--	--	-----------------	--	--	--	-------------	--

13	FRE6Z260	u	Despeses per pagament a serveis municipals de poda d'arbre planifoli o conífera de > 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)					
			TOTAL AMIDAMENT				1.571,919	
			TOTAL AMIDAMENT				1.571,919	
			TOTAL AMIDAMENT				1.500,000	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2				1.571,919			1.571,919	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT				1.571,919	
--	--	--	-----------------	--	--	--	-----------	--

14	FRE6Z160	u	Despeses per pagament a TMB del desplaçament de la parades d'autobus.					
			TOTAL AMIDAMENT				1.500,000	
			TOTAL AMIDAMENT				1.500,000	
			TOTAL AMIDAMENT				1.500,000	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2				1.500,000			1.500,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT				1.500,000	
--	--	--	-----------------	--	--	--	-----------	--

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	02	SUBSTITUCIÓ FUSTERIA A ALUMINI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1A1EZAL1	u	FF-01A. Tancament ext pract 1310x2600, balconera Alumini lacat RAL 7035, per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, d'obertura cap a l'interior de 550x2600 mm i fulla fixe 760x2600 mm, envidriament Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 _; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN
EUR			

AMIDAMENTS

12210, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria.							
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T					
2	FF_01A 130x260 cm	C	Longitud				
3	planta 1		19,000				19,000 C##D##E##F#
4	planta 2		19,000				19,000 C##D##E##F#
5	planta 3		19,000				19,000 C##D##E##F#
6	planta 4		19,000				19,000 C##D##E##F#
7	planta 5		19,000				19,000 C##D##E##F#
8	planta 6		19,000				19,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							114,000
2	1A1EZAL3	u	FF-01B. Tancament ext pract 1310x2600, balconera Alumini lacat RAL 7035 per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, d'obertura cap a l'interior de 550x2600 mm i fulla fixe 760x2600 mm, envidriament Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 _; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T					
2	FF_01B 130x260 cm	C	Longitud				
3	planta 1		19,000				19,000 C##D##E##F#
4	planta 2		19,000				19,000 C##D##E##F#
5	planta 3		19,000				19,000 C##D##E##F#
6	planta 4		19,000				19,000 C##D##E##F#
7	planta 5		19,000				19,000 C##D##E##F#
8	planta 6		19,000				19,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							114,000
3	1A1EZAL2	u	FF-02- Subministrament i col·locació Fusteria exterior d'Alumini lacat RAL 7035, per una fulla fixe, de 1310x2600 mm, envidriament amb Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B); coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T					
2	FF_02 130x260 cm	C	Longitud				
3	planta 1		19,000				19,000 C##D##E##F#
4	planta 2		19,000				19,000 C##D##E##F#
5	planta 3		19,000				19,000 C##D##E##F#
6	planta 4		19,000				19,000 C##D##E##F#
7	planta 5		19,000				19,000 C##D##E##F#
8	planta 6		19,000				19,000 C##D##E##F#
9	Subtotal	S					114,000 SUMSUBTOT
TOTAL AMIDAMENT							114,000
4	1A1EZFA1	u	FA_01. Balconera d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 165x250 cm, format per dues fulles una fulla oscil·lobatent de mides 50x250 cm i una fixe de 115x250 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent				
EUR							

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruís mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Mitgera Calabria-Manso 165x200 cm	C	Unitats					
3			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT12,000

54B12ZZEE mFM_01 i FM_01B. Barana d'acer pintada, amb passamà mòbil amb frontises i tanca amb clau de servei per manteniment, de 110 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	FF_01A 130x260 cm	C	Longitud					
3	planta 1		19,000	1,310			24,890	C#*D#*E#*F#
4	planta 2		19,000	1,310			24,890	C#*D#*E#*F#
5	planta 3		19,000	1,310			24,890	C#*D#*E#*F#
6	planta 4		19,000	1,310			24,890	C#*D#*E#*F#
7	planta 5		19,000	1,310			24,890	C#*D#*E#*F#
8	planta 6		19,000	1,310			24,890	C#*D#*E#*F#
10	FAÇANA PRINCIPAL	T						
11	FF_01B 130x260 cm	C	Longitud					
12	planta 1		19,000	1,310			24,890	C#*D#*E#*F#
13	planta 2		19,000	1,310			24,890	C#*D#*E#*F#
14	planta 3		19,000	1,310			24,890	C#*D#*E#*F#
15	planta 4		19,000	1,310			24,890	C#*D#*E#*F#
16	planta 5		19,000	1,310			24,890	C#*D#*E#*F#
17	planta 6		19,000	1,310			24,890	C#*D#*E#*F#
18							0,000	

TOTAL AMIDAMENT298,680

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	04	ADEQUACIÓ PARAMENTS VIDRE ANMOTLLAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1E8Z1A1KR m2Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Brancals Vidre emmotllat	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	Façana Calabria		2,000	17,450	0,300		10,470	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,650	0,300		0,990	C#*D#*E#*F#
5	Façana Manso		2,000	17,450	0,300		10,470	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,650	0,300		0,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT22,920

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

2E7C2Z352 m2Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS Grafito, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb adhesiu de formulació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Brancals Vidre emmotllat	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	Façana Calabria		2,000	17,450	0,300		10,470	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,650	0,300		0,990	C#*D#*E#*F#
5	Façana Manso		2,000	17,450	0,300		10,470	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,650	0,300		0,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT22,920

3E8MAZZPB m2Formació de contorn d'obertura en Tancament de Façana (brancals, llinda i escopidors) amb planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, suports de moduls de reixa de protecció solar, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 6 mm de gruix amb 3 plecs en el perímtre exterior, col·locada amb fixacions mecàniques al forat existent amb ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica, amb un desenvolupament màxim de 60 cm. Les mides dels forats es comprovaran a obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Brancals Vidre emmotllat	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	Façana Calabria		2,000	17,450	0,300		10,470	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,650	0,300		0,990	C#*D#*E#*F#
5	Façana Manso		2,000	17,450	0,300		10,470	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,650	0,300		0,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT22,920

4K4ZWGAG1 uAncoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica de pedra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	PASSAREL·LES	T						
2	Escala Manso	C	Unitats	2 X Placa				
3	UPN-100		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Escala Manso	C	Unitats	2 X Placa				
5	UPN-100		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT40,000

5EB32Z070 m2Protecció Solar en Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forat inclinat de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materixa execució que l'anterior, fixada amb soldadura en moduls de muntatge, galvanitzada i pintada amb dues capes de pintura fosfatant i dues d'acabat, muntada a obra amb fixacions mecàniques, sobre brancals metàl·lics fixats a forat d'obra, inclou mòdul registrable per accés de bombers en cada planta, amb tanca accessibles nomes des de l'exterior amb clau de triangle. Mides a ajustar a obra segons replanteig real de ploms.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	FAÇANA PATI INTERIOR	T						
2	Enderroc de Vidre emmotllat	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Manso		1,000		1,650	17,450	28,793	C#*D#*E#*F#
4	Calabria		1,000		1,650	17,450	28,793	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.:7

		TOTAL AMIDAMENT				57,586		
6	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Mitgera Calabria	C	Unitats	%	Ample	Alçada		
3	Planta Baixa		2,000	0,200	7,000	3,500	9,800	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,200	2,550	3,500	3,570	C#*D#*E#*F#
5	Planta 1		1,000	0,200	3,150	3,000	1,890	C#*D#*E#*F#
6	Planta 2		1,000	0,200	2,950	3,000	1,770	C#*D#*E#*F#
7	Planta 3		1,000	0,200	2,800	3,000	1,680	C#*D#*E#*F#
8	Planta 4		1,000	0,200	2,600	3,000	1,560	C#*D#*E#*F#
9	Planta 5		1,000	0,200	2,850	3,000	1,710	C#*D#*E#*F#
10	Planta 6		1,000	0,200	3,100	3,000	1,860	C#*D#*E#*F#
12	Mitgera Manso	C	Unitats	%	Ample	Alçada		
13	Planta Baixa		2,000	0,200	6,800	3,500	9,520	C#*D#*E#*F#
14			2,000	0,200	5,050	3,500	7,070	C#*D#*E#*F#
15	Planta 1		1,000	0,200	3,200	3,000	1,920	C#*D#*E#*F#
16	Planta 2		1,000	0,200	3,200	3,000	1,920	C#*D#*E#*F#
17	Planta 3		1,000	0,200	3,300	3,000	1,980	C#*D#*E#*F#
18	Planta 4		1,000	0,200	3,550	3,000	2,130	C#*D#*E#*F#
19	Planta 5		1,000	0,200	2,400	3,000	1,440	C#*D#*E#*F#
20	Planta 6		1,000	0,200	4,600	3,000	2,760	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT				52,580		
7	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Mitgera Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3	Planta Baixa		2,000		7,000	3,500	49,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000		2,550	3,500	17,850	C#*D#*E#*F#
5	Planta 1		1,000		3,150	3,000	9,450	C#*D#*E#*F#
6	Planta 2		1,000		2,950	3,000	8,850	C#*D#*E#*F#
7	Planta 3		1,000		2,800	3,000	8,400	C#*D#*E#*F#
8	Planta 4		1,000		2,600	3,000	7,800	C#*D#*E#*F#
9	Planta 5		1,000		2,850	3,000	8,550	C#*D#*E#*F#
10	Planta 6		1,000		3,100	3,000	9,300	C#*D#*E#*F#
12	Mitgera Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
13	Planta Baixa		2,000		6,800	3,500	47,600	C#*D#*E#*F#
14			2,000		5,050	3,500	35,350	C#*D#*E#*F#
15	Planta 1		1,000		3,200	3,000	9,600	C#*D#*E#*F#
16	Planta 2		1,000		3,200	3,000	9,600	C#*D#*E#*F#
17	Planta 3		1,000		3,300	3,000	9,900	C#*D#*E#*F#
18	Planta 4		1,000		3,550	3,000	10,650	C#*D#*E#*F#
19	Planta 5		1,000		2,400	3,000	7,200	C#*D#*E#*F#
20	Planta 6		1,000		4,600	3,000	13,800	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT				262,900		
8	E9S2LN3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, inclou plegat per formació de goteró segons detall projecte, col·locat amb fixacions mecàniques					

AMIDAMENTS

Pàg.:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passera	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3			12,000	1,650	0,600		11,880	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,880	
9	K81136K2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Brancals Vidre emmotllat	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	Façana Calabria		2,000	17,450	0,300		10,470	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,650	0,300		0,990	C#*D#*E#*F#
5	Façana Manso		2,000	17,450	0,300		10,470	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,650	0,300		0,990	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,920	

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	05	REHABILITACIÓ APLACAT DE PEDRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
------	------	----	------------

1

K878Z174

m2

Neteja de parament amb raig de pols de vidre micronitzat humit a pressió, 0,5 a 3 bar i silicat d'alumini, ajust de pressió al tipus de superifice a tractar, amb neteja de brutícia superficial. Recollida i retirada amb mitjans manuals i càrrega de les partícules projectades i restes generades a camió o contenidor. S'inclou la protecció de les fusteries amb làmina de polietilè.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2		C	Unitats	Superfície	Longitud	Ample		
3	parament vertical		1,000	750,000			750,000	C#*D#*E#*F#
4	sostre entrada		1,000	71,000			71,000	C#*D#*E#*F#
5	part superior voladissos		7,000		95,000	0,750	498,750	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.319,750	

2

K218Z6A0

m2

Retirada de peces d'aplatat de pedra natural malmeses, neteja i sanejat del parament, regularització de la superfície i posterior col·locació de peces noves de la mateixa naturalesa a les existents, col·locades amb fixacions mecàniques i/o tacs químics específics, aplicació de vorada a l'aplatat per a garantir l'estanqueitat de les peces. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions del projecte i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2		C	Unitats	Superfície	2% afectactó			
3	parament vertical		1,000	750,000	0,020		15,000	C#*D#*E#*F#
4	sostre entrada		1,000	71,000	0,020		1,420	C#*D#*E#*F#
5	part superior cornisses		7,000	71,250	0,020		9,975	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					26,395	SUMSUBTOT

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

26,395

3

K69RZ50R

m

Reparació puntual d'aplatat de pedra artificial, amb la reparació de fissures i superfícies trencades, mitjançant el segellat de les fissures, la prefixació dels volums inestables amb barilles d'acer inoxidable si s'escau i reintegració dels volums perduts amb morter hidraulic NHL 3,5 i àrid seleccionat, textura i color el mes similar a la pedra adjacent, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar tot el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2		C	Unitats	Superfície	98% afectació	25% afectació		
3	parament vertical		1,000	750,000	0,550	0,250	103,125	C#*D#*E#*F#
4	sostre entrada		1,000	71,000	0,200	0,250	3,550	C#*D#*E#*F#
5	part superior cornisses		7,000	71,250	0,500	0,250	62,344	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					169,019	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT

169,019

4

E9Z5Z2A1

u

equivalent de tac de poliamida i cargol d'acer model SXRL cap avellanat del Fischer o similar equivalent, de 140 mm de llargada (2 unitats per peça d'aplatat). Regularització de la superfície per ocultar caps de tacs consistent en l'aplicació de morters additivats, color i textura equivalent a la pedra adjacent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2		C	Unitats	Superfície	98% afectació			
3	parament vertical		1,000	750,000	0,180		135,000	C#*D#*E#*F#
4	sostre entrada		1,000	71,000	0,180		12,780	C#*D#*E#*F#
5	**		80,220				80,220	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					228,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT

228,000

5

K8B1ZA00

m2

Aplicació de producte hidrofugant tipus Tecnadis PRS Perfomance, hidrofugant i oleo-repelent amb propietats anti-grafiti de TECNAN o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2		C	Unitats	Superfície	Longitud	Ample		
3	parament vertical		1,000	750,000			750,000	C#*D#*E#*F#
4	sostre entrada		1,000	71,000			71,000	C#*D#*E#*F#
5	part superior cornisses		7,000		95,000	0,750	498,750	C#*D#*E#*F#
6	part inferior cornissa PB		1,000		95,000	0,750	71,250	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					1.391,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT

1.391,000

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	06	REHABILITACIÓ D'ESTUC DE RESINES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K878C652	m2	Neteja de parament de morter amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2		C	Unitats	Longitud	Desenvolupam	Ample		
3	faixes verticals façana		20,000	18,000	2,000		720,000	C#*D#*E#*F#
4	faixes verticals entre fusteries		228,000	2,850	0,750		487,350	C#*D#*E#*F#
5	part inferior cornisses		6,000	95,000		0,750	427,500	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					1.634,850	SUMSUBTOT
					TOTAL AMIDAMENT		1.634,850	

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Planta Primera	C	Unitats	Àrea	Ample			
3	Calabria			3,100	0,200		0,620	C##D##E##F#
4				14,800	0,200		2,960	C##D##E##F#
5				38,000	0,200		7,600	C##D##E##F#
6	Manso			134,000	0,200		26,800	C##D##E##F#
7				31,000	0,200		6,200	C##D##E##F#
8	Subtotal "A origen"	O					44,180	SUMORIGEN(
9	Planta Segona	C	Unitats	Àrea	Ample			
10	Calabria			3,100	0,200		0,620	C##D##E##F#
11				14,800	0,200		2,960	C##D##E##F#
12				38,000	0,200		7,600	C##D##E##F#
13	Manso			134,000	0,200		26,800	C##D##E##F#
14				31,000	0,200		6,200	C##D##E##F#
15	Planta Tercera	C	Unitats	Àrea	Ample			
16	Calabria			3,100	0,200		0,620	C##D##E##F#
17				14,800	0,200		2,960	C##D##E##F#
18				38,000	0,200		7,600	C##D##E##F#
19	Manso			134,000	0,200		26,800	C##D##E##F#
20				31,000	0,200		6,200	C##D##E##F#
21	Planta Quarta	C	Unitats	Àrea	Ample			
22	Calabria			3,100	0,200		0,620	C##D##E##F#
23				14,800	0,200		2,960	C##D##E##F#
24				38,000	0,200		7,600	C##D##E##F#
25	Manso			134,000	0,200		26,800	C##D##E##F#
26				31,000	0,200		6,200	C##D##E##F#
27	Planta Cinquena	C	Unitats	Àrea	Ample			
28	Calabria			3,100	0,200		0,620	C##D##E##F#
29				14,800	0,200		2,960	C##D##E##F#
30				38,000	0,200		7,600	C##D##E##F#
31	Manso			134,000	0,200		26,800	C##D##E##F#
32				31,000	0,200		6,200	C##D##E##F#
33	Planta Sisena	C	Unitats	Àrea	Ample			
34	Calabria			3,100	0,200		0,620	C##D##E##F#
35				14,800	0,200		2,960	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

36			38,000	0,200		7,600	C#*D##*E##F#	
37	Manso		134,000	0,200		26,800	C#*D##*E##F#	
38			31,000	0,200		6,200	C#*D##*E##F#	
TOTAL AMIDAMENT						265,080		

2

K2164671

m2

Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani	C						
3	Calabria						C#*D##*E##F#	
4	Manso						C#*D##*E##F#	
5	Planta Baixa	C						
6	Calabria							
7	Manso							
8	Planta Primera	C	Unitats	Longitud		Alçada		
9	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D##*E##F#
10	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D##*E##F#
11	Planta Segona	C	Unitats	Longitud		Alçada		
12	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D##*E##F#
13	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D##*E##F#
14	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud		Alçada		
15	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D##*E##F#
16	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D##*E##F#
17	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud		Alçada		
18	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D##*E##F#
19	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D##*E##F#
20	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud		Alçada		
21	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D##*E##F#
22	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D##*E##F#
23	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud		Alçada		
24	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D##*E##F#
25	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT						55,080		

3

KY03Z000

u

Forat amb equips per a tall/broca de diamant per via humida, en mur de coronació de pantalla de formigó, de 20 a 25 cm de diàmetre i fins a 450 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ GELOSIA	T						
2	Planta Soterrani	C	Unitats			Alçada		
3	Calabria		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
4	Manso		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
5	Planta Baixa	C	Unitats			Alçada		
6	Calabria		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
7	Manso		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
8	Planta Primera	C	Unitats			Alçada		
9	Calabria		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
10	Manso		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
11	Planta Segona	C	Unitats			Alçada		
12	Calabria		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
13	Manso		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
14	Planta Tercera	C	Unitats			Alçada		
15	Calabria		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
16	Manso		1,000				1,000	C#*D##*E##F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

17	Planta Quarta	C	Unitats			Alçada		
18	Calabria		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
19	Manso		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
20	Planta Cinquena	C	Unitats			Alçada		
21	Calabria		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
22	Manso		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
23	Planta Sisena	C	Unitats			Alçada		
24	Calabria		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
25	Manso		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT						16,000		

4

K214ZC1M

u

Formació de forat rectangular en pilars exterior recoberts amb aplacat de pedra artificial de 75x25 cm d'alçada fins arribar a pilar interior de formigó armat, amb tall previ de pedra artificial amb disc, repicat de la pedra artificial fins arribar al pilar, repicat de la superfície de formigó i fixació de pletina d'acer galvanitzat en calent amb forat per ancoratge a pilars i forats colisos per fixació posterior de passera exterior, base de placa de morter sense retracció fixada mecànicament amb tacs químics execució del forat a mà i amb martell elèctric i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GELOSIA EXTERIOR Fixació passeres	T						
2		C	Plantes	Unitats				
3			6,000	20,000			120,000	C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT						120,000		

5

K219Z2A0

m2

Protecció de la pols de l'enderroc de les consultes del passadís de façana principal amb folrat e parets amb lamina de polietilè i posterior retirada amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani	C	Unitats			Alçada		
3	Calabria							C#*D##*E##F#
4	Manso							
5	Planta Baixa	C	Unitats			Alçada		
6	Calabria							C#*D##*E##F#
7	Manso							
8	Planta Primera	C	Unitats			Alçada		
9	Calabria		1,000	46,000		3,000	138,000	C#*D##*E##F#
10	Manso		1,000	54,000		3,000	162,000	C#*D##*E##F#
11	Planta Segona	C	Unitats			Alçada		
12	Calabria		1,000	46,000		3,000	138,000	C#*D##*E##F#
13	Manso		1,000	54,000		3,000	162,000	C#*D##*E##F#
14	Planta Tercera	C	Unitats			Alçada		
15	Calabria		1,000	46,000		3,000	138,000	C#*D##*E##F#
16	Manso		1,000	54,000		3,000	162,000	C#*D##*E##F#
17	Planta Quarta	C	Unitats			Alçada		
18	Calabria		1,000	46,000		3,000	138,000	C#*D##*E##F#
19	Manso		1,000	54,000		3,000	162,000	C#*D##*E##F#
20	Planta Cinquena	C	Unitats			Alçada		
21	Calabria		1,000	46,000		3,000	138,000	C#*D##*E##F#
22	Manso		1,000	54,000		3,000	162,000	C#*D##*E##F#
23	Planta Sisena	C	Unitats			Alçada		
24	Calabria		1,000	46,000		3,000	138,000	C#*D##*E##F#
25	Manso		1,000	54,000		3,000	162,000	C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT						1.800,000		

AMIDAMENTS

6	EY03ZENL	u	Desmuntatge d'instal·lacions Elctriques i d'enllumenat en sostre de planta afectades per la intervenció en la reforma del cel ras, inclou retirada de mobles a planta, i recol·locació posterior, en planta					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	1,000	C#*D#*E#*F#
3	Calabria - Manso		1,000					
4	Planta Segona	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
5	Calabria - Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7	Calabria - Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9	Calabria - Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
11	Calabria - Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
13	Calabria - Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	02	IMPLANTACIÓ DE GELOSIA FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1EAVJZAL1m2Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable fotovoltaica exterior, model FV300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent de color negre panell FV tipus SUNPOWER monocristali, dissenyat per reduir els guanys de calor i l'enlluernament alhora que maximitzar l'ús de la llum natural i la generació d'electricitat mitjançant cèl·lules fotovoltaiques. Mides aproximades 300*1400x4,5 mm amb incrustació fotovoltaica SUNPOWER, en color ral 9010 fixada a subestructura metàl·lica, conenctada als mortors elctrics linials i fixada als suports d'acer dels muntants estructurals amb cargoleria d'acer inoxidable i estructura d'alumini extrussionat. Inclou mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers (24 u Totals), amb accés amb clau triangular des de l'exterior o homologada per bombers, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys. El sistema general de les lamel·les Orientables fotovoltaiques o no, estarà garantit com a barana de seguretat per treballs exclusius de manteniment per suportar 0,8 kN/m. La partida Inclou col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2			1.809,000	1,400	0,300		759,780	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							759,780	

2EAVJZAL2m2Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable exterior, model FV 300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent de color negre, dissenyat per reduir els guanys de calor i l'enlluernament alhora que maximitzar l'ús de la llum natural sense aplicació fotovoltaica. Mides aproximades 300*1400mm en color ral 9010. fixada a subestructura metàl·lica, conenctada als motors elèctrics linials i fixada als suports d'acer dels muntants estructurals amb cargoleria d'acer inoxidable i estructura d'alumini extrussionat, Inclou mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers (24 u Totals),amb accés amb clau triangular des de l'exterior o homologada per bombers, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys. El sistema general de les lamel·les Orientables fotovoltaiques o no, estarà garantit com a barana de seguretat per treballs exclusius de manteniment per suportar 0,8 kN/m. La partida Inclou col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2			1.269,000	1,400	0,300		532,980	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							532,980	
3	EAVJZAL3	u	Muntants porta lames model FV 300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent, Subjectat mitjançant costelles puntuals transversals d'aleació d'alumini 5754 espesor 5 mm. termolacades en pols amb pintura de base poliester en color RAL a escollir amb fixació mecànica d'acer inoxidable AISI 304L. Costelles puntuals fxades a perfil nucli central d'aleació d'alumini d'extrusió 6063-T5 termolacat en pols amb pintura de base poliester en color RAL a escollir. Tapes extremes amb eix de rotació de lama en alumini tallat a làser, soldat i termolacat fixades a perfil nucli central amb coargoleria d'acer inoxidable. Anella de recolzament de lama oberta d'alumini tallat a làser, mecanitzat i fixat a muntant de suport de lames amb cargoleria d'acer inoxidable A2.Muntant vertical de suport de lames d'aleació d'alumini 6063-T5 de secció rectangular compost per 2 perfils, perfil estructura obert en forma de U de secció 70x45 mm o similar i tapeta posterior de secció 45x2 mm. o similar clipada. Termolacat en pols amb pintura base poliester en color RAL a escollir i mecanitzat per a la inserció de les lames i el pas de les mànegues de connexió elèctrica dels panells FV, mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers, amb accés amb clau triangular des de l'exterior, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys.Inclou col·locació i muntatge					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2			456,000				456,000	C##*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							456,000	

4EAVZZAL4uMotors elèctrics linialas per rotació de lames mitjançant cilindre lineal elèctric de cursa 200 mm. 230VAC 50 Hz amb accesorí de connexió en acer inoxidable. Inclou 2 motors elèctrics per cada mòdul de 3 panys de lames de 1,40x2,60 m. Inclou cargoleria d'acer inoxidable A2 per a la fixació dels suports.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2			228,000				228,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							228,000	

5EAVJZAL5uSuports en extrems amb regulació tridimensional de muntants verticals cargolats a cara inferior de forjat de FA existent i a passera metàl·lica inferior, d'acer S275-J0 tallat a làser, plegat soldat i mecanitzat. Unió entre lames mitjançant doble pletina d'alumini de secció 25x4 mm mecanitzada i termolacada amb cargoleria d'acer inoxidable i bronze sinteritzat, en cada extrem de lama, inclou fixació a mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers, amb accés amb clau triangular des de l'exterior, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2			912,000				912,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							912,000	

6E9S1ZZ20m2Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm i xapa inferior de seguretat amb perforacions de 8x8 mm, en peces de 2000x1000 mm, ajustada a obra, inclòs talls en corba per ajust a perímetre i col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAMS RECTES	T						
2	FAÇANA PRINCIPAL	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	planta 1		10,000	4,500	0,400		18,000	C#*D#*E#*F#
4	planta 2		10,000	4,500	0,400		18,000	C#*D#*E#*F#
5	planta 3		10,000	4,500	0,400		18,000	C#*D#*E#*F#
6	planta 4		10,000	4,500	0,400		18,000	C#*D#*E#*F#
7	planta 5		10,000	4,500	0,400		18,000	C#*D#*E#*F#
8	planta 6		10,000	4,500	0,400		18,000	C#*D#*E#*F#
10	TRAMS CORBS	T						

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

11	planta 1	9,000	4,530	0,400	16,308	C#*D#*E#*F#
12	planta 2	9,000	4,530	0,400	16,308	C#*D#*E#*F#
13	planta 3	9,000	4,530	0,400	16,308	C#*D#*E#*F#
14	planta 4	9,000	4,530	0,400	16,308	C#*D#*E#*F#
15	planta 5	9,000	4,530	0,400	16,308	C#*D#*E#*F#
16	planta 6	9,000	4,530	0,400	16,308	C#*D#*E#*F#
23	Subtotal	S			205,848	SUMSUBTOT
TOTAL AMIDAMENT					205,848	

7E444Z11DkgAcer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat en calent, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSERES RECTES	T						
2	Estructura Pav metàl·lico	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
3	2 UPN-200 BIGUES		2,000	200,000	4,500		227,700	
4	SUPORTS		2,000	200,000	0,400		20,240	
5		C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
6	IPE 200		2,000	200,000	0,380		17,024	
7	Subtotal "A origen"	O					264,964	SUMORIGEN(
8	Pes estructura Suport							
9			-264,964				-264,964	C#*D#*E#*F#
10	PASSERES RECTES	T						
11	planta 1		10,000			264,964	2.649,640	C#*D#*E#*F#
12	planta 2		10,000			264,964	2.649,640	C#*D#*E#*F#
13	planta 3		10,000			264,964	2.649,640	C#*D#*E#*F#
14	planta 4		10,000			264,964	2.649,640	C#*D#*E#*F#
15	planta 5		10,000			264,964	2.649,640	C#*D#*E#*F#
16	planta 6		10,000			264,964	2.649,640	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal "A origen"	O					15.897,840	SUMORIGEN(
19	SUPORTS PASSERES CORBES	T						
20	Estructura Pav metàl·lico	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
21	SUPORTS		2,000	200,000	0,400		20,240	
22		C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
23	IPE 200		2,000	200,000	0,380		17,024	
25	Subtotal	S					37,264	SUMSUBTOT
26	Pes estructura Suport							
27			-37,264				-37,264	C#*D#*E#*F#
28	PASSERES FAÇANA PRINCIPAL	T						
29	planta 1		9,000			37,264	335,376	C#*D#*E#*F#
30	planta 2		9,000			37,264	335,376	C#*D#*E#*F#
31	planta 3		9,000			37,264	335,376	C#*D#*E#*F#
32	planta 4		9,000			37,264	335,376	C#*D#*E#*F#
33	planta 5		9,000			37,264	335,376	C#*D#*E#*F#
34	planta 6		9,000			37,264	335,376	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							17.910,096	

8E444Z11ZkgAcer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat en calent i corbat amb un radi aproximat de 27,80-28,20 m, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura Pav metàl·lico	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
2	2 UPN-200 BIGUES		2,000	200,000	4,530		229,218	
4	Subtotal "A origen"	O					229,218	SUMORIGEN(

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 16

5	Pes estructura Suport							
6			-229,218				-229,218	C#*D#*E#*F#
7	PASSERES FAÇANA PRINCIPAL	T						
8	planta 1		9,000			229,218	2.062,962	C#*D#*E#*F#
9	planta 2		9,000			229,218	2.062,962	C#*D#*E#*F#
10	planta 3		9,000			229,218	2.062,962	C#*D#*E#*F#
11	planta 4		9,000			229,218	2.062,962	C#*D#*E#*F#
12	planta 5		9,000			229,218	2.062,962	C#*D#*E#*F#
13	planta 6		9,000			229,218	2.062,962	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12.377,772	

91458116Gm3Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/l abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	C	Unitats	Longitud	Alçada	Ample		
2	planta 1		19,000	4,500	0,150	0,150	1,924	C#*D#*E#*F#
3	planta 2		19,000	4,500	0,150	0,150	1,924	C#*D#*E#*F#
4	planta 3		19,000	4,500	0,150	0,150	1,924	C#*D#*E#*F#
5	planta 4		19,000	4,500	0,150	0,150	1,924	C#*D#*E#*F#
6	planta 5		19,000	4,500	0,150	0,150	1,924	C#*D#*E#*F#
7	planta 6		19,000	4,500	0,150	0,150	1,924	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					11,544	SUMSUBTOT
TOTAL AMIDAMENT							11,544	

10E8KA7K47mEscopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2,5 mm de gruix, de entre 600 i 900 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	planta 1		19,000	4,500	0,250		21,375	C#*D#*E#*F#
3	planta 2		19,000	4,500	0,250		21,375	C#*D#*E#*F#
4	planta 3		19,000	4,500	0,250		21,375	C#*D#*E#*F#
5	planta 4		19,000	4,500	0,250		21,375	C#*D#*E#*F#
6	planta 5		19,000	4,500	0,250		21,375	C#*D#*E#*F#
7	planta 6		19,000	4,500	0,250		21,375	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					128,250	SUMSUBTOT
TOTAL AMIDAMENT							128,250	

11EY03ZFOTuInstal·lació del sistema domotic d'orientació de les lamel·les orientables, des de quadre electric de protecció fins a la unitat de control i d'aquesta als grups motoritzats instal·lats als moduls de lamel·les de la façana principal inclou treballs de pas en sostres, registres en cel ras, modificació del quadre elèctric, safates i canaletes de distribució per plantes, segellat de pasos d'instal·lacions amb massilla intumescent, cablejat d'abastament elèctric i de control, caixes de derivació, connectors i material auxiliar per l'abastament electric i de control inclos modificació de quadre general per inclusió de nova línia d'abastament dels morotrs, tot complert i acabat, inclòs un any de manteniment del sistema de control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

12E4ZZU001dm3Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

1	PASSERES FAÇANA PRINCIPAL	T							
2	2 UPN-200 CORBES	C	Unitats	Longitud	Alçada	Gruix			
3	planta 1		9,000	45,300	2,000	0,300	244,620	C#*D#*E#*F#	
4	planta 2		9,000	45,300	2,000	0,300	244,620	C#*D#*E#*F#	
5	planta 3		9,000	45,300	2,000	0,300	244,620	C#*D#*E#*F#	
6	planta 4		9,000	45,300	2,000	0,300	244,620	C#*D#*E#*F#	
7	planta 5		9,000	45,300	2,000	0,300	244,620	C#*D#*E#*F#	
8	planta 6		9,000	45,300	2,000	0,300	244,620	C#*D#*E#*F#	
10	2 UPN-200 RECTES SUPORTS	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			
11	planta 1		20,000	4,200	2,000	0,200	33,600	C#*D#*E#*F#	
12	planta 2		20,000	4,200	2,000	0,200	33,600	C#*D#*E#*F#	
13	planta 3		20,000	4,200	2,000	0,200	33,600	C#*D#*E#*F#	
14	planta 4		20,000	4,200	2,000	0,200	33,600	C#*D#*E#*F#	
15	planta 5		20,000	4,200	2,000	0,200	33,600	C#*D#*E#*F#	
16	planta 6		20,000	4,200	2,000	0,200	33,600	C#*D#*E#*F#	
18	2 UPN-200 CORBES SUPORTS	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			
19	planta 1		18,000	4,200	2,000	0,200	30,240	C#*D#*E#*F#	
20	planta 2		18,000	4,200	2,000	0,200	30,240	C#*D#*E#*F#	
21	planta 3		18,000	4,200	2,000	0,200	30,240	C#*D#*E#*F#	
22	planta 4		18,000	4,200	2,000	0,200	30,240	C#*D#*E#*F#	
23	planta 5		18,000	4,200	2,000	0,200	30,240	C#*D#*E#*F#	
24	planta 6		18,000	4,200	2,000	0,200	30,240	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							1.850,760		

13E442511DkgAcer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOPORTS GELOSIA RECTES	T						
2	Estructura Pav metàl·lico	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
3	UPN-80		1,000	80,000	4,500		38,880	
4	Pes estructura Suport							
5			-38,880				-38,880	C#*D#*E#*F#
6	PASSERES RECTES	T						
7	planta 1		10,000			38,880	388,800	C#*D#*E#*F#
8	planta 2		10,000			38,880	388,800	C#*D#*E#*F#
9	planta 3		10,000			38,880	388,800	C#*D#*E#*F#
10	planta 4		10,000			38,880	388,800	C#*D#*E#*F#
11	planta 5		10,000			38,880	388,800	C#*D#*E#*F#
12	planta 6		10,000			38,880	388,800	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal "A origen"	O					2.332,800	SUMORIGEN(
15	PLETINES SUPORT ESTRC	T						
16		C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
17	planta 1		20,000	4,530	0,100	0,006	426,726	C#*D#*E#*F#*
18	planta 2		20,000	4,530	0,100	0,006	426,726	C#*D#*E#*F#*
19	planta 3		20,000	4,530	0,100	0,006	426,726	C#*D#*E#*F#*
20	planta 4		20,000	4,530	0,100	0,006	426,726	C#*D#*E#*F#*
21	planta 5		20,000	4,530	0,100	0,006	426,726	C#*D#*E#*F#*
22	planta 6		20,000	4,530	0,100	0,006	426,726	C#*D#*E#*F#*
TOTAL AMIDAMENT							4.893,156	

14E442ZZ1DkgAcer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 18

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUPORTS GELOSIES CORBES	T						
2	Estructura Pav metàl·lico	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
3	UPN-80		1,000	80,000	4,580		39,571	
4	Pes estructura Suport							
5			-39,571				-39,571	C#*D#*E#*F#
6	PASSERES FAÇANA PRINCIPAL	T						
7	planta 1		9,000			39,571	356,139	C#*D#*E#*F#
8	planta 2		9,000			39,571	356,139	C#*D#*E#*F#
9	planta 3		9,000			39,571	356,139	C#*D#*E#*F#
10	planta 4		9,000			39,571	356,139	C#*D#*E#*F#
11	planta 5		9,000			39,571	356,139	C#*D#*E#*F#
12	planta 6		9,000			39,571	356,139	C#*D#*E#*F#
14	PLETINES SUPORT ESTRC	T						
15		C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
16	planta 1		18,000	4,580	0,100	0,006	388,292	C#*D#*E#*F#*
17	planta 2		18,000	4,580	0,100	0,006	388,292	C#*D#*E#*F#*
18	planta 3		18,000	4,580	0,100	0,006	388,292	C#*D#*E#*F#*
19	planta 4		18,000	4,580	0,100	0,006	388,292	C#*D#*E#*F#*
20	planta 5		18,000	4,580	0,100	0,006	388,292	C#*D#*E#*F#*
21	planta 6		18,000	4,580	0,100	0,006	388,292	C#*D#*E#*F#*
TOTAL AMIDAMENT							4.466,586	

15E7D69TK0m2Pintat ignifug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSERES FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	ignifugat 2 UPN-200 Rectes	C	Unitats	Unitats	Ample	m2/m		
3	planta 1		10,000	2,000	4,500	0,661	59,490	C#*D#*E#*F#
4	planta 2		10,000	2,000	4,500	0,661	59,490	C#*D#*E#*F#
5	planta 3		10,000	2,000	4,500	0,661	59,490	C#*D#*E#*F#
6	planta 4		10,000	2,000	4,500	0,661	59,490	C#*D#*E#*F#
7	planta 5		10,000	2,000	4,500	0,661	59,490	C#*D#*E#*F#
8	planta 6		10,000	2,000	4,500	0,661	59,490	C#*D#*E#*F#
10	ignifugat 2 UPN-200 corbes	C	Unitats	Unitats	Ample	m2/m		
11	planta 1		9,000	2,000	4,530	0,661	53,898	C#*D#*E#*F#
12	planta 2		9,000	2,000	4,530	0,661	53,898	C#*D#*E#*F#
13	planta 3		9,000	2,000	4,530	0,661	53,898	C#*D#*E#*F#
14	planta 4		9,000	2,000	4,530	0,661	53,898	C#*D#*E#*F#
15	planta 5		9,000	2,000	4,530	0,661	53,898	C#*D#*E#*F#
16	planta 6		9,000	2,000	4,530	0,661	53,898	C#*D#*E#*F#
18	ignifugat IPE-200	C	Unitats	Peces	Ample	m2/m		
19	planta 1		19,000	2,000	0,400	0,768	11,674	C#*D#*E#*F#
20	planta 2		19,000	2,000	0,400	0,768	11,674	C#*D#*E#*F#
21	planta 3		19,000	2,000	0,400	0,768	11,674	C#*D#*E#*F#
22	planta 4		19,000	2,000	0,400	0,768	11,674	C#*D#*E#*F#
23	planta 5		19,000	2,000	0,400	0,768	11,674	C#*D#*E#*F#
24	planta 6		19,000	2,000	0,400	0,768	11,674	C#*D#*E#*F#
26	ignifugat UPN-200 SUPORTS LATERALS	C	Unitats	Unitats	Ample	m2/m		
27	planta 1		19,000	2,000	0,400	0,661	10,047	C#*D#*E#*F#
28	planta 2		19,000	2,000	0,400	0,661	10,047	C#*D#*E#*F#
29	planta 3		19,000	2,000	0,400	0,661	10,047	C#*D#*E#*F#
30	planta 4		19,000	2,000	0,400	0,661	10,047	C#*D#*E#*F#
31	planta 5		19,000	2,000	0,400	0,661	10,047	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

32	planta 6		19,000	2,000	0,400	0,661	10,047	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							810,654	
16	E894BBF0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer galvanitzat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSERES FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	ignifugat 2 UPN-200 Rectes	C	Unitats	Unitats	Ample	m2/m		
3	planta 1		10,000	2,000	4,500	0,661	59,490	C#*D#*E#*F#
4	planta 2		10,000	2,000	4,500	0,661	59,490	C#*D#*E#*F#
5	planta 3		10,000	2,000	4,500	0,661	59,490	C#*D#*E#*F#
6	planta 4		10,000	2,000	4,500	0,661	59,490	C#*D#*E#*F#
7	planta 5		10,000	2,000	4,500	0,661	59,490	C#*D#*E#*F#
8	planta 6		10,000	2,000	4,500	0,661	59,490	C#*D#*E#*F#
10	ignifugat 2 UPN-200 corbes	C	Unitats	Unitats	Ample	m2/m		
11	planta 1		9,000	2,000	4,530	0,661	53,898	C#*D#*E#*F#
12	planta 2		9,000	2,000	4,530	0,661	53,898	C#*D#*E#*F#
13	planta 3		9,000	2,000	4,530	0,661	53,898	C#*D#*E#*F#
14	planta 4		9,000	2,000	4,530	0,661	53,898	C#*D#*E#*F#
15	planta 5		9,000	2,000	4,530	0,661	53,898	C#*D#*E#*F#
16	planta 6		9,000	2,000	4,530	0,661	53,898	C#*D#*E#*F#
18	ignifugat IPE-200	C	Unitats	Peces	Ample	m2/m		
19	planta 1		19,000	2,000	0,400	0,768	11,674	C#*D#*E#*F#
20	planta 2		19,000	2,000	0,400	0,768	11,674	C#*D#*E#*F#
21	planta 3		19,000	2,000	0,400	0,768	11,674	C#*D#*E#*F#
22	planta 4		19,000	2,000	0,400	0,768	11,674	C#*D#*E#*F#
23	planta 5		19,000	2,000	0,400	0,768	11,674	C#*D#*E#*F#
24	planta 6		19,000	2,000	0,400	0,768	11,674	C#*D#*E#*F#
26	ignifugat UPN-200 SUPORTS LATERALS	C	Unitats	Unitats	Ample	m2/m		
27	planta 1		19,000	2,000	0,400	0,661	10,047	C#*D#*E#*F#
28	planta 2		19,000	2,000	0,400	0,661	10,047	C#*D#*E#*F#
29	planta 3		19,000	2,000	0,400	0,661	10,047	C#*D#*E#*F#
30	planta 4		19,000	2,000	0,400	0,661	10,047	C#*D#*E#*F#
31	planta 5		19,000	2,000	0,400	0,661	10,047	C#*D#*E#*F#
32	planta 6		19,000	2,000	0,400	0,661	10,047	C#*D#*E#*F#
34	ignifugat UPN-80 GELOSIES RECTES	C	Unitats	Longitud	Ample	m2/m	Total	
35	planta 1		10,000	4,500		0,312	14,040	C#*D#*E#*F#
36	planta 2		10,000	4,500		0,312	14,040	C#*D#*E#*F#
37	planta 3		10,000	4,500		0,312	14,040	C#*D#*E#*F#
38	planta 4		10,000	4,500		0,312	14,040	C#*D#*E#*F#
39	planta 5		10,000	4,500		0,312	14,040	C#*D#*E#*F#
40	planta 6		10,000	4,500		0,312	14,040	C#*D#*E#*F#
42	PLETINES SUPORT ESTRC	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
43	planta 1		20,000	4,530	0,100		9,060	C#*D#*E#*F#
44	planta 2		20,000	4,530	0,100		9,060	C#*D#*E#*F#
45	planta 3		20,000	4,530	0,100		9,060	C#*D#*E#*F#
46	planta 4		20,000	4,530	0,100		9,060	C#*D#*E#*F#
47	planta 5		20,000	4,530	0,100		9,060	C#*D#*E#*F#
48	planta 6		20,000	4,530	0,100		9,060	C#*D#*E#*F#
50	UPN-80 GELOSIES CORBES	C	Unitats	Longitud	Ample	m2/m	Total	
51	planta 1		9,000	4,580		0,312	12,861	C#*D#*E#*F#
52	planta 2		9,000	4,580		0,312	12,861	C#*D#*E#*F#
53	planta 3		9,000	4,580		0,312	12,861	C#*D#*E#*F#
54	planta 4		9,000	4,580		0,312	12,861	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

55	planta 5		9,000	4,580		0,312	12,861	C#*D#*E#*F#
56	planta 6		9,000	4,580		0,312	12,861	C#*D#*E#*F#
58	PLETINES SUPORT ESTRC	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
59	planta 1		18,000	4,580	0,100		8,244	C#*D#*E#*F#
60	planta 2		18,000	4,580	0,100		8,244	C#*D#*E#*F#
61	planta 3		18,000	4,580	0,100		8,244	C#*D#*E#*F#
62	planta 4		18,000	4,580	0,100		8,244	C#*D#*E#*F#
63	planta 5		18,000	4,580	0,100		8,244	C#*D#*E#*F#
64	planta 6		18,000	4,580	0,100		8,244	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.075,884	
17	H147L025	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac químic					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAMS RECTES	T						
2	FAÇANA PRINCIPAL	C	Unitats	Peces				
3	planta 1		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	planta 2		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5	planta 3		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
6	planta 4		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
7	planta 5		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
8	planta 6		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
10	TRAMS CORBS	T						
11	planta 1		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
12	planta 2		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
13	planta 3		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
14	planta 4		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
15	planta 5		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
16	planta 6		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
23	Subtotal	S					228,000	SUMSUBTOT
TOTAL AMIDAMENT							228,000	
18	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAMS	T						
2	FAÇANA PRINCIPAL	C		Unitats				
3	planta 1			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	planta 2			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5	planta 3			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	planta 4			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
7	planta 5			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8	planta 6			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					12,000	SUMSUBTOT
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
19	XPAUU001	pa	Partida alçada d'abonament Integre per ajudes de ram de paleta en instal·lacions de plaques fotovoltaïques.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.:21

TOTAL AMIDAMENT		1,000
-----------------	--	-------

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	INSTAL·LACIONS DE GELOSIA FOTOVOLTAICA
Títol 4	F1	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS FV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EGE1Z010	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Entrades optimitzadors		4,000	2,000	67,000		536,000	C#*D#*E#*F#
---	------------------------	--	-------	-------	--------	--	---------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	536,000
-----------------	---------

2	EGE1Z040	u	Inversor SUN2000 - 30 KTL-M3 de HUAWEI o equivalent per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 30 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	2,000
-------------------	-------

3	EGE1Z050	u	Optimitzador de potència per a panell de <= 1000 W, amb una eficiència europea >= 98%, protecció IP mínima IP68, col·locat i amb totes les conexions fetes
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	134,000
-------------------	---------

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	INSTAL·LACIONS DE GELOSIA FOTOVOLTAICA
Títol 4	F2	APARELLS DE PROTECCIO I COMANDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EG122A02	u	Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 270x540x210 mm i muntada superficialment
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Quadres CC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Quadres CA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	4,000
-----------------	-------

2	EG41Z005	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	8,000
-------------------	-------

3	EG41Z006	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment
---	----------	---	---

AMIDAMENTS

Pàg.:22

AMIDAMENT DIRECTE		16,000
-------------------	--	--------

4	EG14Z020	u	Actuacio en Quadre General per la connexió de les línies de FV. Inclou: - Noves proteccions indicades en amidaments. - Rotulació de zones afectades. - Mecanitzat de tapes. - Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte. Totalment muntat, provat i deixat en funcionament.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Quadre General		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	----------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

5	EG41Z008	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	8,000
-------------------	-------

6	EG42Z009	u	Interruptor diferencial de la classe B superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	2,000
-------------------	-------

7	EG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	2,000
-------------------	-------

8	EG474D4E	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Quadre General		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	----------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	INSTAL·LACIONS DE GELOSIA FOTOVOLTAICA
Títol 4	F3	LÍNIES DISTRIBUCIÓ CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EG31Z009	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació
---	----------	---	---

AMIDAMENTS

Pàg.: 23

				AMIDAMENT DIRECTE	660,000
2	EG31Z010	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació		
				AMIDAMENT DIRECTE	1.474,000
3	EG2DB3D8	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport		
				AMIDAMENT DIRECTE	690,000
4	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort		
				AMIDAMENT DIRECTE	100,000
5	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment		
				AMIDAMENT DIRECTE	580,000

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	INSTAL·LACIONS DE GELOSIA FOTOVOLTAICA
Títol 4	F4	LÍNIES DISTRIBUCIÓ CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EG312172	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			290,000				290,000	C#*D#*E#*F#
2	PE		220,000				220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	510,000
-----------------	---------

2	EG312182	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	490,000
-------------------	---------

3	EG22HA11	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	150,000
-------------------	---------

AMIDAMENTS

Pàg.: 24

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	INSTAL·LACIONS DE GELOSIA FOTOVOLTAICA
Títol 4	F5	SISTEMA MONITORITZACIÓ I POSADA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EP7351E3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	2,000
-------------------	-------

2	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	240,000
-------------------	---------

3	EGGTZ012	u	Transformador d'intensitat 400/5 A, 6 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	3,000
-------------------	-------

4	EG51Z013	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A marca HUAWEI Smart Power Sensor DTSU666-HW o equivalent
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	1,000
-------------------	-------

5	EG32B154	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Posada a terra		1.090,000				1.090,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1.090,000
-----------------	-----------

6	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	450,000
-------------------	---------

7	EG14Z021	u	Posada en marxa de tot el sistema fotovoltaic. Inclou:
---	----------	---	--

- Connexió del cablejat de tots els captadors, optimitzadors, quadres de proteccions, inversors, quadre general, meters, etc.
- Connexionat al quadre general de l'edifici.
- Connexió del cablatge de terra a la suportació dels captadors i els propis captadors.
- Posada en marxa i configuració del sistema. En cas necessari, inclou la despesa de les visites necessàries del servei tècnic del fabricant.
- Alta i Configuració d'usuari
- Descàrrega de l'app.
- Explicació de funcionament del sistema a l'usuari.
- Proves de funcionament

Totalment muntat, provat i deixat en funcionament.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE							
							1,000
Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1					
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA					
Subcapítol	03	INSTAL·LACIONS DE GELOSIA FOTOVOLTAICA					
Títol 4	F6	ALIMENTACIO MOTORS					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	EG2DF3D1	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	P01 - Motors		120,000				120,000 C#*D#*E#*F#
2	P02 - Motors		120,000				120,000 C#*D#*E#*F#
3	P03 - Motors		120,000				120,000 C#*D#*E#*F#
4	P04 - Motors		120,000				120,000 C#*D#*E#*F#
5	P05 - Motors		120,000				120,000 C#*D#*E#*F#
6	P06 - Motors		120,000				120,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							720,000
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	P01 - P06 - Motors		6,000	120,000			720,000 C#*D#*E#*F#
2	P01 - P06 Conexions motors		228,000	4,000			912,000 C#*D#*E#*F#
3	P01 - P06 Conexions Quadres		12,000	15,000			180,000 C#*D#*E#*F#
4	P01 - P06 Previsió control		6,000	120,000			720,000 C#*D#*E#*F#
5	P01 - P06 Previsió Conexions control		228,000	4,000			912,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3.444,000
3	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Equipotencialitat safates		6,000	2,000	20,000		240,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							240,000
4	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Previsió		6,000	50,000			300,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							300,000
5	EG21271J	m	Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment				

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P01 - P06 Conexions motors		228,000	4,000			912,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							912,000	
6	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P01 - P06 Conexions motors		228,000				228,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							228,000	
7	EG42429H	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P01 - P06 Actuacions en quadres		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
8	EG415A5B	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P01 - P06 Actuacions en quadres		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
9	EG141211	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta de material aïllant , per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 8 mòduls (18 mm) repartits en 1 fileres de 8 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP40 i IK07, muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P01 - P06 Actuacions en quadres - Previsió		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
10	EG14Z015	u	Adaptació dels Quadres Existents per la modificació del cablejat i inclusió de les noves proteccions de alimentació a motors. Inclou: - Noves proteccions indicades en amidaments. - Rotulació de zones afectades. - Mecanitzat de tapes. - Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte. - Actuacions necessàries per instal·lar les safates en les zones per on queda grafiades en projecte: -- Desmuntatge i acopi de falsos sostres exstents. -- Instal·lació safates -- Muntatge de nou de falsos sostres. Totalment muntat, provat i deixat en funcionament.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P01 - P06 Actuacions en quadres - Previsió		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	12,000
-----------------	--------

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	INSTAL·LACIONS DE GELOSIA FOTOVOLTAICA
Títol 4	F7	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	2,000
-----------------	-------

2	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	2,000
-----------------	-------

3	E7D2Z016	u	Escuma segellant resistent al foc EI-180, especial per a juntes i segellat de petits forats. Es subministra en pots d'aerosol de 750 ml.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segellat passos i previsió		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	8,000
-----------------	-------

4	EM23Z017	u	Desplaçament de BIE existent. Inclou subministrament i col·locació de: - Buidat de circuit. - Retirada de BIE i posterior col·locació. - Subministrament i col·locació de canonades d'acer negre o del mateix material existent fins a la connexió al punt escollit. - Connexionat per mitjà de soldadura o abraçadora (seguint el mateix sistema existent). - Prova d'estanqueitat del nou tram instal·lat. - Subministrament i col·locació de suportacions necessàries. - Tots els medis i elements necessaris per al desplaçament i deixat en funcionament de la BIE. - Reomplert del circuit. Totalment muntat, connexionat, provat i deixat en funcionament
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	2,000
-------------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	04	ACABATS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E84ZG1A0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Planta Soterrani	C	Unitats			Alçada		
3	Calabria		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Manso		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Baixa	C	Unitats			Alçada		
6	Calabria		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Manso		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta Primera	C	Unitats			Alçada		
9	Calabria		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Manso		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta Segona	C	Unitats			Alçada		
12	Calabria		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	Manso		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	Planta Tercera	C	Unitats			Alçada		
15	Calabria		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
16	Manso		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
17	Planta Quarta	C	Unitats			Alçada		
18	Calabria		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
19	Manso		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
20	Planta Cinquena	C	Unitats			Alçada		
21	Calabria		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
22	Manso		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
23	Planta Sisena	C	Unitats			Alçada		
24	Calabria		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
25	Manso		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	32,000
-----------------	--------

2	E8445260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Planta Primera	C	Unitats	Àrea	Ample			
3	Calabria			3,100	0,200		0,620	C#*D#*E#*F#
4				14,800	0,200		2,960	C#*D#*E#*F#
5				38,000	0,200		7,600	C#*D#*E#*F#
6	Manso			134,000	0,200		26,800	C#*D#*E#*F#
7				31,000	0,200		6,200	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal "A origen"	O					44,180	SUMORIGEN(
9	Planta Segona	C	Unitats	Àrea	Ample			
10	Calabria			3,100	0,200		0,620	C#*D#*E#*F#
11				14,800	0,200		2,960	C#*D#*E#*F#
12				38,000	0,200		7,600	C#*D#*E#*F#
13	Manso			134,000	0,200		26,800	C#*D#*E#*F#
14				31,000	0,200		6,200	C#*D#*E#*F#
15	Planta Tercera	C	Unitats	Àrea	Ample			

AMIDAMENTS

Pàg.: 29

16	Calabria			3,100	0,200	0,620	C#*D#*E#*F#
17				14,800	0,200	2,960	C#*D#*E#*F#
18				38,000	0,200	7,600	C#*D#*E#*F#
19	Manso			134,000	0,200	26,800	C#*D#*E#*F#
20				31,000	0,200	6,200	C#*D#*E#*F#
21	Planta Quarta	C	Unitats	Àrea	Ample		
22	Calabria			3,100	0,200	0,620	C#*D#*E#*F#
23				14,800	0,200	2,960	C#*D#*E#*F#
24				38,000	0,200	7,600	C#*D#*E#*F#
25	Manso			134,000	0,200	26,800	C#*D#*E#*F#
26				31,000	0,200	6,200	C#*D#*E#*F#
27	Planta Cinquena	C	Unitats	Àrea	Ample		
28	Calabria			3,100	0,200	0,620	C#*D#*E#*F#
29				14,800	0,200	2,960	C#*D#*E#*F#
30				38,000	0,200	7,600	C#*D#*E#*F#
31	Manso			134,000	0,200	26,800	C#*D#*E#*F#
32				31,000	0,200	6,200	C#*D#*E#*F#
33	Planta Sisena	C	Unitats	Àrea	Ample		
34	Calabria			3,100	0,200	0,620	C#*D#*E#*F#
35				14,800	0,200	2,960	C#*D#*E#*F#
36				38,000	0,200	7,600	C#*D#*E#*F#
37	Manso			134,000	0,200	26,800	C#*D#*E#*F#
38				31,000	0,200	6,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 265,080

3 E898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Planta Primera	C	Unitats	Àrea	Ample			
3	Calabria			3,100	0,200	0,620	C#*D#*E#*F#	
4				14,800	0,200	2,960	C#*D#*E#*F#	
5				38,000	0,200	7,600	C#*D#*E#*F#	
6	Manso			134,000	0,200	26,800	C#*D#*E#*F#	
7				31,000	0,200	6,200	C#*D#*E#*F#	
8	Subtotal "A origen"	O				44,180	SUMORIGEN(	
9	Planta Segona	C	Unitats	Àrea	Ample			
10	Calabria			3,100	0,200	0,620	C#*D#*E#*F#	
11				14,800	0,200	2,960	C#*D#*E#*F#	
12				38,000	0,200	7,600	C#*D#*E#*F#	
13	Manso			134,000	0,200	26,800	C#*D#*E#*F#	
14				31,000	0,200	6,200	C#*D#*E#*F#	
15	Planta Tercera	C	Unitats	Àrea	Ample			
16	Calabria			3,100	0,200	0,620	C#*D#*E#*F#	
17				14,800	0,200	2,960	C#*D#*E#*F#	
18				38,000	0,200	7,600	C#*D#*E#*F#	
19	Manso			134,000	0,200	26,800	C#*D#*E#*F#	
20				31,000	0,200	6,200	C#*D#*E#*F#	
21	Planta Quarta	C	Unitats	Àrea	Ample			
22	Calabria			3,100	0,200	0,620	C#*D#*E#*F#	
23				14,800	0,200	2,960	C#*D#*E#*F#	
24				38,000	0,200	7,600	C#*D#*E#*F#	
25	Manso			134,000	0,200	26,800	C#*D#*E#*F#	
26				31,000	0,200	6,200	C#*D#*E#*F#	
27	Planta Cinquena	C	Unitats	Àrea	Ample			
28	Calabria			3,100	0,200	0,620	C#*D#*E#*F#	

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 30

29				14,800	0,200	2,960	C#*D#*E#*F#
30				38,000	0,200	7,600	C#*D#*E#*F#
31	Manso			134,000	0,200	26,800	C#*D#*E#*F#
32				31,000	0,200	6,200	C#*D#*E#*F#
33	Planta Sisena	C	Unitats	Àrea	Ample		
34	Calabria			3,100	0,200	0,620	C#*D#*E#*F#
35				14,800	0,200	2,960	C#*D#*E#*F#
36				38,000	0,200	7,600	C#*D#*E#*F#
37	Manso			134,000	0,200	26,800	C#*D#*E#*F#
38				31,000	0,200	6,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 265,080

4 K614HSAK m2 Paredó recolzat divisor de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Planta Soterrani	C						
3	Calabria							C#*D#*E#*F#
4	Manso							C#*D#*E#*F#
5	Planta Baixa	C						
6	Calabria							
7	Manso							
8	Planta Primera	C	Unitats	Longitud		Alçada		
9	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D#*E#*F#
10	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D#*E#*F#
11	Planta Segona	C	Unitats	Longitud		Alçada		
12	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D#*E#*F#
13	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D#*E#*F#
14	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud		Alçada		
15	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D#*E#*F#
16	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D#*E#*F#
17	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud		Alçada		
18	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D#*E#*F#
19	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D#*E#*F#
20	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud		Alçada		
21	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D#*E#*F#
22	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D#*E#*F#
23	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud		Alçada		
24	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D#*E#*F#
25	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,080

5 E81121B2 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GELOSIA EXTERIOR enrajolat banys	T						
2	Planta Primera	C	Unitats	Longitud		Alçada		
3	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D#*E#*F#
4	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D#*E#*F#
5	Planta Segona	C	Unitats	Longitud		Alçada		
6	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D#*E#*F#
7	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D#*E#*F#
8	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud		Alçada		
9	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 31

10	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D#*E#*F#
11	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud		Alçada		
12	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D#*E#*F#
13	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D#*E#*F#
14	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud		Alçada		
15	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D#*E#*F#
16	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D#*E#*F#
17	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud		Alçada		
18	Calabria		1,000	1,960		3,000	5,880	C#*D#*E#*F#
19	Manso		1,000	1,100		3,000	3,300	C#*D#*E#*F#
20	GELOSIA EXTERIOR Socol Interior	T						
21		C	Plantes	Unitats	Longitud	Alçada		
22			6,000	38,000	1,000	0,250	57,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							112,080	

6E82CZP9Km2Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premnat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu superior, de 75 a 115 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Planta Soterrani	C						
3	Calabria							
4	Manso							
5	Planta Baixa	C						
6	Calabria							
7	Manso							
8	Planta Primera	C	Unitats	Longitud		Alçada		
9	Calabria		1,000	1,960		2,100	4,116	C#*D#*E#*F#
10	Manso		1,000	1,100		2,100	2,310	C#*D#*E#*F#
11	Planta Segona	C	Unitats	Longitud		Alçada		
12	Calabria		1,000	1,960		2,100	4,116	C#*D#*E#*F#
13	Manso		1,000	1,100		2,100	2,310	C#*D#*E#*F#
14	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud		Alçada		
15	Calabria		1,000	1,960		2,100	4,116	C#*D#*E#*F#
16	Manso		1,000	1,100		2,100	2,310	C#*D#*E#*F#
17	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud		Alçada		
18	Calabria		1,000	1,960		2,100	4,116	C#*D#*E#*F#
19	Manso		1,000	1,100		2,100	2,310	C#*D#*E#*F#
20	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud		Alçada		
21	Calabria		1,000	1,960		2,100	4,116	C#*D#*E#*F#
22	Manso		1,000	1,100		2,100	2,310	C#*D#*E#*F#
23	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud		Alçada		
24	Calabria		1,000	1,960		2,100	4,116	C#*D#*E#*F#
25	Manso		1,000	1,100		2,100	2,310	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							38,556	

7E812U112m2Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Planta Soterrani	C						
3	Calabria							C#*D#*E#*F#
4	Manso							C#*D#*E#*F#
5	Planta Baixa	C						

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 32

6	Calabria							
7	Manso							
8	Planta Primera	C	Unitats	Longitud		Alçada		
9	Calabria		1,000	1,960		0,900	1,764	C#*D#*E#*F#
10	Manso		1,000	1,100		0,900	0,990	C#*D#*E#*F#
11	Planta Segona	C	Unitats	Longitud		Alçada		
12	Calabria		1,000	1,960		0,900	1,764	C#*D#*E#*F#
13	Manso		1,000	1,100		0,900	0,990	C#*D#*E#*F#
14	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud		Alçada		
15	Calabria		1,000	1,960		0,900	1,764	C#*D#*E#*F#
16	Manso		1,000	1,100		0,900	0,990	C#*D#*E#*F#
17	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud		Alçada		
18	Calabria		1,000	1,960		0,900	1,764	C#*D#*E#*F#
19	Manso		1,000	1,100		0,900	0,990	C#*D#*E#*F#
20	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud		Alçada		
21	Calabria		1,000	1,960		0,900	1,764	C#*D#*E#*F#
22	Manso		1,000	1,100		0,900	0,990	C#*D#*E#*F#
23	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud		Alçada		
24	Calabria		1,000	1,960		0,900	1,764	C#*D#*E#*F#
25	Manso		1,000	1,100		0,900	0,990	C#*D#*E#*F#

8E898J2A0m2Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL	T						
2	Planta Primera	C	Unitats	Longitud		Alçada		
3	Calabria		1,000	4,000		0,900	3,600	C#*D#*E#*F#
4	Manso		1,000	2,200		0,900	1,980	C#*D#*E#*F#
5	Planta Segona	C	Unitats	Longitud		Alçada		
6	Calabria		1,000	4,000		0,900	3,600	C#*D#*E#*F#
7	Manso		1,000	2,200		0,900	1,980	C#*D#*E#*F#
8	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud		Alçada		
9	Calabria		1,000	4,000		0,900	3,600	C#*D#*E#*F#
10	Manso		1,000	2,200		0,900	1,980	C#*D#*E#*F#
11	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud		Alçada		
12	Calabria		1,000	4,000		0,900	3,600	C#*D#*E#*F#
13	Manso		1,000	2,200		0,900	1,980	C#*D#*E#*F#
14	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud		Alçada		
15	Calabria		1,000	4,000		0,900	3,600	C#*D#*E#*F#
16	Manso		1,000	2,200		0,900	1,980	C#*D#*E#*F#
17	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud		Alçada		
18	Calabria		1,000	4,000		0,900	3,600	C#*D#*E#*F#
19	Manso		1,000	2,200		0,900	1,980	C#*D#*E#*F#
20	GELOSIA EXTERIOR Pilars Int passeres	T						
21		C	Plantes	Unitats	Longitud	Alçada		
22			6,000	38,000	1,000	2,800	638,400	C#*D#*E#*F#

9K9U122ADmSòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GELOSIA EXTERIOR Fixació passeres	T						

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.:33

2	C	Plantes	Unitats						
3		6,000	38,000		1,000	228,000	C#*D#*E#*F#		
TOTAL AMIDAMENT						228,000			
10	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	GELOSIA EXTERIOR Fixació passeres	T							
2		C	Plantes	Unitats	Longitud	Alçada			
3			6,000	38,000	1,000	0,250	57,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT						57,000			
11	E812Y012	m	Reglada de sòcol, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	GELOSIA EXTERIOR Fixació passeres	T							
2		C	Plantes	Unitats					
3			6,000	38,000		1,000	228,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT						228,000			

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	03	FAÇANA PLANTA BAIXA
Subcapítol	01	ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió						
1	K21QZ000	m2	Subministrament i col·locació i posterior retirada de moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adherir, per protecció de terra de parquet en altell i/o sala de lectura, inclos aspirat previ a la retirada.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	FAÇANA PB	T							
2	Box i Consultes Afectades	C	Unitats	Àrea					
3	c/ Manso			278,000			278,000	C#*D#*E#*F#	
4	c/ Calabria			226,000			226,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT						504,000			

2	K216Z771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 60 cm de guix, revestiment de pedra, paret de 15 cm de guix cambra d'aire i paret de tancament interior de 10 cm, enguixada, enderroc a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	PLANTA BAIXA	T							
2	Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			
3	Consulta Polivalent		2,000	0,620		1,510	1,872	C#*D#*E#*F#	
4	Box trauma		2,000	0,590		1,510	1,782	C#*D#*E#*F#	
5	Box Cirugia		2,000	0,590		1,510	1,782	C#*D#*E#*F#	
6	Box 5		1,000	0,590		1,510	0,891	C#*D#*E#*F#	
7	Box 4		1,000	0,590		1,510	0,891	C#*D#*E#*F#	
8	Box 3		2,000	0,590		1,510	1,782	C#*D#*E#*F#	

AMIDAMENTS

Pàg.:34

9	Box 2		1,000	0,590		1,510	0,891	C#*D#*E#*F#	
10	Box 1		2,000	0,590		1,510	1,782	C#*D#*E#*F#	
11	Despatx Informació Familiar		2,000	0,590		1,510	1,782	C#*D#*E#*F#	
12	Despatx Recepció		2,000	0,590		1,510	1,782	C#*D#*E#*F#	
13	Sala d'espera - Balconera		1,000	2,670		1,000	2,670	C#*D#*E#*F#	
15	Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			
16	Sala de reunió - Balconera		1,000	2,650		1,000	2,650	C#*D#*E#*F#	
17	Despatx Recepció		2,000	0,590		1,510	1,782	C#*D#*E#*F#	
18	Consulta 1		2,000	0,590		1,510	1,782	C#*D#*E#*F#	
19	Consulta 2		1,000	0,590		1,510	0,891	C#*D#*E#*F#	
20	Consulta 3		2,000	0,590		1,510	1,782	C#*D#*E#*F#	
21	Consulta 4		1,000	0,590		1,510	0,891	C#*D#*E#*F#	
22	Consulta 5		1,000	0,590		1,510	0,891	C#*D#*E#*F#	
23	Consulta 6		2,000	0,590		1,510	1,782	C#*D#*E#*F#	
24	Consulta 7		1,000	0,590		1,510	0,891	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT						31,249			

3	K216Z511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de guix en tancament interior de façana, acabat enguixat o enrajolat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, l'enderroc s'ajustara a l'alçada de la finestra on aquesta es fa més ampla i fins el sostre.						
---	----------	----	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	PLANTA BAIXA - Extradossats	T							
2	Manso	C	Unitats	Àrea					
3			1,000	4,600			4,600	C#*D#*E#*F#	
4			1,000	4,750			4,750	C#*D#*E#*F#	
5			1,000	4,750			4,750	C#*D#*E#*F#	
6			1,000	4,750			4,750	C#*D#*E#*F#	
7			1,000	4,750			4,750	C#*D#*E#*F#	
8			1,000	4,750			4,750	C#*D#*E#*F#	
9			1,000	4,750			4,750	C#*D#*E#*F#	
10			1,000	4,750			4,750	C#*D#*E#*F#	
12	Calabria	C	Unitats	Longitud					
13			2,000	4,750			9,500	C#*D#*E#*F#	
14			1,000	4,750			4,750	C#*D#*E#*F#	
15			2,000	4,750			9,500	C#*D#*E#*F#	
16			1,000	4,750			4,750	C#*D#*E#*F#	
17			1,000	4,750			4,750	C#*D#*E#*F#	
18			2,000	4,750			9,500	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT						80,600			

4	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de guix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
---	----------	----	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	FAÇANA PB - Divisòries Consultes	T							
2	c/ Manso			9,000	3,500		31,500	C#*D#*E#*F#	
4	c/ Calabria			7,000	3,500		24,500	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT						56,000			

5	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	PLANTA BAIXA	T							
2	Manso Talls Horitzontals	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			

AMIDAMENTS

Pàg.: 35

3	Consulta Polivalent		2,000	0,620			1,240	C#*D#*E#*F#
4	Box trauma		4,000	0,590			2,360	C#*D#*E#*F#
5	Box Cirugia		4,000	0,590			2,360	C#*D#*E#*F#
6	Box 5		2,000	0,590			1,180	C#*D#*E#*F#
7	Box 4		2,000	0,590			1,180	C#*D#*E#*F#
8	Box 3		4,000	0,590			2,360	C#*D#*E#*F#
9	Box 2		2,000	0,590			1,180	C#*D#*E#*F#
10	Box 1		4,000	0,590			2,360	C#*D#*E#*F#
11	Despatx Informació Familiar		4,000	0,590			2,360	C#*D#*E#*F#
12	Despatx Recepció		4,000	0,590			2,360	C#*D#*E#*F#
13	Sala d'espera - Balconera		2,000	2,670			5,340	C#*D#*E#*F#
14	Manso Talls Verticals	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
15	Consulta Polivalent		2,000			1,510	3,020	C#*D#*E#*F#
16	Box trauma		2,000			1,510	3,020	C#*D#*E#*F#
17	Box Cirugia		2,000			1,510	3,020	C#*D#*E#*F#
18	Box 5		1,000			1,510	1,510	C#*D#*E#*F#
19	Box 4		1,000			1,510	1,510	C#*D#*E#*F#
20	Box 3		2,000			1,510	3,020	C#*D#*E#*F#
21	Box 2		1,000			1,510	1,510	C#*D#*E#*F#
22	Box 1		2,000			1,510	3,020	C#*D#*E#*F#
23	Despatx Informació Familiar		2,000			1,510	3,020	C#*D#*E#*F#
24	Despatx Recepció		2,000			1,510	3,020	C#*D#*E#*F#
25	Sala d'espera - Balconera		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
28	Calabria Talls Horitzontals	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
29	Sala de reunió - Balconera		2,000	2,650			5,300	C#*D#*E#*F#
30	Despatx Recepció		4,000	0,590			2,360	C#*D#*E#*F#
31	Consulta 1		4,000	0,590			2,360	C#*D#*E#*F#
32	Consulta 2		2,000	0,590			1,180	C#*D#*E#*F#
33	Consulta 3		4,000	0,590			2,360	C#*D#*E#*F#
34	Consulta 4		2,000	0,590			1,180	C#*D#*E#*F#
35	Consulta 5		2,000	0,590			1,180	C#*D#*E#*F#
36	Consulta 6		4,000	0,590			2,360	C#*D#*E#*F#
37	Consulta 7		2,000	0,590			1,180	C#*D#*E#*F#
40	Calabria Talls Verticals	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
41	Sala de reunió - Balconera		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
42	Despatx Recepció		2,000			1,510	3,020	C#*D#*E#*F#
43	Consulta 1		2,000			1,510	3,020	C#*D#*E#*F#
44	Consulta 2		1,000			1,510	1,510	C#*D#*E#*F#
45	Consulta 3		2,000			1,510	3,020	C#*D#*E#*F#
46	Consulta 4		1,000			1,510	1,510	C#*D#*E#*F#
47	Consulta 5		1,000			1,510	1,510	C#*D#*E#*F#
48	Consulta 6		2,000			1,510	3,020	C#*D#*E#*F#
49	Consulta 7		1,000			1,510	1,510	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							89,530	
6	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PB	T						
2	c/ Manso			20,000	3,500		70,000	C#*D#*E#*F#
4	c/ Calabria			16,000	3,500		56,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							126,000	
7	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 4 m d'alçada,amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 36

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PB	T						
2	c/ Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3				4,150		3,500	14,525	C#*D#*E#*F#
4				1,900		3,500	6,650	C#*D#*E#*F#
5				1,950		3,500	6,825	C#*D#*E#*F#
6				3,750		3,500	13,125	C#*D#*E#*F#
7				3,350		3,500	11,725	C#*D#*E#*F#
8				2,950		3,500	10,325	C#*D#*E#*F#
10	c/ Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
11				3,100		3,500	10,850	C#*D#*E#*F#
12				5,400		3,500	18,900	C#*D#*E#*F#
13				1,300		3,500	4,550	C#*D#*E#*F#
14				20,400		3,500	71,400	C#*D#*E#*F#
15	CONTRAFORTS		6,000	0,600		3,500	12,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							181,475	
8	K21AZ011	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra, de fins a 4 m2, de qualsevol tipologia i material, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la reparació i adequació de brancals, dintells i escopidors, amb reposició d'elements malmesos i acabat de la superfície, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el parament preparat per a col·locar la nova fusteria.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2				16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	
9	K218Z610	m2	Desmuntatge de cel ras registrable i instal·lacions existents al interio, Amb aplec, embolcallat per Box o Consulta i posterior recol·locació amb mitjans manuals, desmuntatge de perfils primaris i secundaris fins a 1 m d'amplaria des de façana o peces proximes.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PB	T						
2	Box i Consultes Afectades	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3	c/ Manso			39,000			39,000	C#*D#*E#*F#
4	c/ Calabria			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							69,000	
10	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PB	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3			16,000	2,650		1,050	44,520	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							44,520	
11	K21QZ011	u	Retirada temporal de Capçal de Box amb instal·lacions l'elèctriques i de gasos medicinals, Aplec embolcallat i protecció i posterior recol·loació en Box, inclòs connexionat d'instal·lacions amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidordel material sobrant.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

AMIDAMENTS

1	PLANTA BAIXA	T						
2	Manso	C	Unitats					
3	Consulta Polivalent		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
4	Box trauma		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
5	Box Cirugia		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
6	Box 5		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
7	Box 4		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
8	Box 3		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
9	Box 2		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
10	Box 1		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT			8,000					

12K21QZ012uRetirada temporal de pica d'acer inoxidable i armari moble baix, vitrina mobles alt i guia de cortina en Box amb anul·lació de les instal·lacions d'aigua i electricues, Aplec de tots els elements, embolcallat i protecció per posterior recol·loació en Box amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidordel material sobrant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Manso	C	Unitats					
3	Consulta Polivalent		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
4	Box trauma		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
5	Box Cirugia		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
6	Box 5		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
7	Box 4		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
8	Box 3		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
9	Box 2		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
10	Box 1		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
12		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
13	Consulta		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
14	Consulta		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
15	Consulta		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
16	Consulta		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
17	Consulta		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
18	Consulta		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT14,000

13E6526BB4m2Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PB	T						
2	c/ Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3				4,150		3,500	14,525	C#*D#*E#*F#
4				1,900		3,500	6,650	C#*D#*E#*F#
5				1,950		3,500	6,825	C#*D#*E#*F#
6				3,750		3,500	13,125	C#*D#*E#*F#
7				3,350		3,500	11,725	C#*D#*E#*F#
8				2,950		3,500	10,325	C#*D#*E#*F#
10	c/ Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
11				3,100		3,500	10,850	C#*D#*E#*F#
12				5,400		3,500	18,900	C#*D#*E#*F#
13				1,300		3,500	4,550	C#*D#*E#*F#
14				20,400		3,500	71,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

15	CONTRAFORTS		6,000	0,600		3,500	12,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			181,475					
14	EY03Z001	u	Desmuntatge d'instal·lacions Electricues, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció de façana, inclou retirada de mobles, desmuntatge de taulells d'acer inoxidable, socol i recol·locació en nou tancament provisional mentres durin les feines adequació de la façana.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Urgències	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3			1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	Urgències Pediatria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
6			1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			2,000					

15K21QZZ11uArrencada de pal de Bandera collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			1,000					

Obra01PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol03FAÇANA PLANTA BAIXA
Subcapítol02NOU TANCAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1K4ZWMB01uAncoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PB	T						
2	Manso	C	Plaques	Unitats				
3	HEB		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
10			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	Calabria	C	Plaques	Unitats				
13	HEB		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
14			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
15			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
16			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
17			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
18			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					224,000	
2	E4475115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PB	T						
2	Manso	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
3	HEB		2,000	140,000	4,360		293,864	
4			2,000	140,000	4,440		299,256	
5			2,000	140,000	4,450		299,930	
6			2,000	140,000	4,440		299,256	
7			2,000	140,000	4,430		298,582	
8			2,000	140,000	4,430		298,582	
9			2,000	140,000	4,320		291,168	
10			2,000	140,000	4,350		293,190	
12	Calabria	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
13	HEB		2,000	140,000	4,390		295,886	
14			2,000	140,000	4,400		296,560	
15			2,000	140,000	4,430		298,582	
16			2,000	140,000	4,430		298,582	
17			2,000	140,000	4,420		297,908	
18			2,000	140,000	4,420		297,908	
20	FAÇANA PB	T						
21	Manso	C	Unitats	Longitud	Ample			
22	Reforç inferior		1,000	4,360	0,540	0,010	184,820	C#*D#*E#*F#*
23			1,000	4,440	0,540	0,010	188,212	C#*D#*E#*F#*
24			1,000	4,450	0,540	0,010	188,636	C#*D#*E#*F#*
25			1,000	4,440	0,540	0,010	188,212	C#*D#*E#*F#*
26			1,000	4,430	0,540	0,010	187,788	C#*D#*E#*F#*
27			1,000	4,430	0,540	0,010	187,788	C#*D#*E#*F#*
28			1,000	4,320	0,540	0,010	183,125	C#*D#*E#*F#*
29			1,000	4,350	0,540	0,010	184,397	C#*D#*E#*F#*
30								C#*D#*E#*F#
31	Calabria	C	Unitats	Longitud	Llarg (m)			
32	Reforç inferior		1,000	4,390	0,540	0,010	186,092	C#*D#*E#*F#*
33			1,000	4,400	0,540	0,010	186,516	C#*D#*E#*F#*
34			1,000	4,430	0,540	0,010	187,788	C#*D#*E#*F#*
35			1,000	4,430	0,540	0,010	187,788	C#*D#*E#*F#*
36			1,000	4,420	0,540	0,010	187,364	C#*D#*E#*F#*
37			1,000	4,420	0,540	0,010	187,364	C#*D#*E#*F#*
		TOTAL AMIDAMENT					6.775,144	

3	E442502C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PB - Plaques	T						
2	Manso	C	Plaques	Longitud	Ample	Gruix		
3	HEB		2,000	0,440	0,220	0,010	15,198	C#*D#*E#*F#*
4			2,000	0,440	0,220	0,010	15,198	C#*D#*E#*F#*
5			2,000	0,440	0,220	0,010	15,198	C#*D#*E#*F#*
6			2,000	0,440	0,220	0,010	15,198	C#*D#*E#*F#*
7			2,000	0,440	0,220	0,010	15,198	C#*D#*E#*F#*

AMIDAMENTS

8			2,000	0,440	0,220	0,010	15,198	C#*D#*E#*F#*
9			2,000	0,440	0,220	0,010	15,198	C#*D#*E#*F#*
10			2,000	0,440	0,220	0,010	15,198	C#*D#*E#*F#*
12	Calabria	C	Plaques	Longitud	Ample	Gruix		
13	HEB		2,000	0,440	0,220	0,010	15,198	C#*D#*E#*F#*
14			2,000	0,440	0,220	0,010	15,198	C#*D#*E#*F#*
15			2,000	0,440	0,220	0,010	15,198	C#*D#*E#*F#*
16			2,000	0,440	0,220	0,010	15,198	C#*D#*E#*F#*
17			2,000	0,440	0,220	0,010	15,198	C#*D#*E#*F#*
18			2,000	0,440	0,220	0,010	15,198	C#*D#*E#*F#*
19								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							212,772	

4E4ZZU001dm3Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PB - plaques	T						
2	Manso	C	Plaques	Longitud	Ample	Gruix		
3	HEB		2,000	4,400	2,200	0,300	5,808	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,400	2,200	0,300	5,808	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,400	2,200	0,300	5,808	C#*D#*E#*F#
6			2,000	4,400	2,200	0,300	5,808	C#*D#*E#*F#
7			2,000	4,400	2,200	0,300	5,808	C#*D#*E#*F#
8			2,000	4,400	2,200	0,300	5,808	C#*D#*E#*F#
9			2,000	4,400	2,200	0,300	5,808	C#*D#*E#*F#
10			2,000	4,400	2,200	0,300	5,808	C#*D#*E#*F#
12	Calabria	C	Plaques	Longitud	Ample	Gruix		
13	HEB		2,000	4,400	2,200	0,300	5,808	C#*D#*E#*F#
14			2,000	4,400	2,200	0,300	5,808	C#*D#*E#*F#
15			2,000	4,400	2,200	0,300	5,808	C#*D#*E#*F#
16			2,000	4,400	2,200	0,300	5,808	C#*D#*E#*F#
17			2,000	4,400	2,200	0,300	5,808	C#*D#*E#*F#
18			2,000	4,400	2,200	0,300	5,808	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							81,312	

5

EY03Z002

u

Muntatge d'instal·lacions Electricues, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció de façana, que han estat modificades per l'activitat, inclòs part proporcional de reforços en extradossats o divisòries modificades, per mobles alts o fixació de punts d'aigua en aigueres, sanejament etc, connexionats elèctrics, enllumenat i punts d'aigua o de dades en punts de treball.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Urgències	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Urgències Pediatria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT					2,000	
6	E65271BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	

AMIDAMENTS

Pàg.: 41

1	PLANTA BAIXA	T						
2	Divisòries Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	c/ Manso		9,000		1,000	3,500	31,500	C#*D#*E#*F#
5	Divisòries Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	c/ Calabria		7,000		1,000	3,500	24,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							56,000	
7	E83E787B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfilèria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 82,5 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA - Extradossats	T						
2	Manso	C	Unitats	Àrea				
3			1,000	10,300			10,300	C#*D#*E#*F#
4			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
5			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
8			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
9			1,000	10,300			10,300	C#*D#*E#*F#
11	Calabria	C	Unitats	Longitud				
12			1,000	10,100			10,100	C#*D#*E#*F#
13			1,000	10,300			10,300	C#*D#*E#*F#
14			1,000	10,300			10,300	C#*D#*E#*F#
15			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
16			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
17			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							134,500	
8	E82CZP9K	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premnat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu superior, de 75 a 115 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Divisòries Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	c/ Manso		15,000		1,000	1,350	20,250	C#*D#*E#*F#
5	Divisòries Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	c/ Calabria		11,000		1,000	1,350	14,850	C#*D#*E#*F#
8	PLANTA BAIXA - Extradossats	T						
9	Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
10			1,000		1,320	1,335	1,762	C#*D#*E#*F#
11			1,000		0,870	1,350	1,175	C#*D#*E#*F#
12			1,000		0,880	1,350	1,188	C#*D#*E#*F#
13			1,000		0,950	1,350	1,283	C#*D#*E#*F#
14			1,000		0,880	1,350	1,188	C#*D#*E#*F#
15			1,000		0,950	1,350	1,283	C#*D#*E#*F#
16			1,000		0,900	1,350	1,215	C#*D#*E#*F#
17			1,000		0,900	1,350	1,215	C#*D#*E#*F#
18			1,000		0,900	1,350	1,215	C#*D#*E#*F#
19			1,000		0,890	1,350	1,202	C#*D#*E#*F#
20			1,000		0,900	1,350	1,215	C#*D#*E#*F#
21			1,000		0,890	1,350	1,202	C#*D#*E#*F#
23	Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 42

24		1,000	0,550	1,350	0,743	C#*D#*E#*F#
25		1,000	0,910	1,350	1,229	C#*D#*E#*F#
26		1,000	0,860	1,350	1,161	C#*D#*E#*F#
27		1,000	0,870	1,350	1,175	C#*D#*E#*F#
28		1,000	0,940	1,350	1,269	C#*D#*E#*F#
29		1,000	0,890	1,350	1,202	C#*D#*E#*F#
30		1,000	0,890	1,350	1,202	C#*D#*E#*F#
31		1,000	0,910	1,350	1,229	C#*D#*E#*F#
32		1,000	0,870	1,350	1,175	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				60,628		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Divisòries Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	c/ Manso		15,000		1,000	1,350	20,250	C#*D#*E#*F#
5	Divisòries Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	c/ Calabria		11,000		1,000	1,350	14,850	C#*D#*E#*F#
8	PLANTA BAIXA - Extradossats	T						
9	Manso	C	Unitats	Longitud	Ample			
10			1,000		1,320		1,320	C#*D#*E#*F#
11			1,000		2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
12			1,000		2,230		2,230	C#*D#*E#*F#
13			1,000		0,750		0,750	C#*D#*E#*F#
14			1,000		1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
15			1,000		2,250		2,250	C#*D#*E#*F#
16			1,000		1,550		1,550	C#*D#*E#*F#
17			1,000		0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
18			1,000		0,750		0,750	C#*D#*E#*F#
20	Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample			
21			1,000		1,980		1,980	C#*D#*E#*F#
22			1,000		2,080		2,080	C#*D#*E#*F#
23			1,000		0,750		0,750	C#*D#*E#*F#
24			1,000		1,450		1,450	C#*D#*E#*F#
25			1,000		2,240		2,240	C#*D#*E#*F#
26			1,000		1,650		1,650	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							58,300	
10	K898J720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA - Extradossats	T						
2	Manso	C	Unitats	Àrea				
3			1,000	10,300			10,300	C#*D#*E#*F#
4			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
5			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
8			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
9			1,000	10,300			10,300	C#*D#*E#*F#
11	Calabria	C	Unitats	Longitud				
12			1,000	10,100			10,100	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 43

13			1,000	10,300			10,300	C#*D#*E#*F#
14			1,000	10,300			10,300	C#*D#*E#*F#
15			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
16			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
17			1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
18	PLANTA BAIXA	T						
19	Divisòries Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
20	c/ Manso		9,000	2,000	1,000	3,500	63,000	C#*D#*E#*F#
22	Divisòries Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
23	c/ Calabria		7,000	2,000	1,000	3,500	49,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							246,500	

11K81R11A0m2Pintat de paraments enguixats amb pintura acrílica antihumitat, prèvia neteja amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Divisòries Manso	C	Unitats	Cares	Ample	Alçada		
3	c/ Manso		9,000	2,000	1,000	3,500	63,000	C#*D#*E#*F#
5	Divisòries Manso	C	Unitats	Cares	Ample	Alçada		
6	c/ Calabria		7,000	2,000	1,000	3,500	49,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							112,000	

12K843ZZ54m2Muntatge de Cel ras de plaques de fibres vegetals aplegades previament, de 60x120 cm i 35 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria oculta d'acer galvanitzat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, inclou reposició del 40% peces malmeses.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PB	T						
2	Box i Consultes Afectades	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3	c/ Manso			39,000			39,000	C#*D#*E#*F#
4	c/ Calabria			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							69,000	

13E51Z1H0PmFormació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Balconera		2,000	2,650			5,300	C#*D#*E#*F#
4	Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
5	Balconera		2,000	2,650			5,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,600	

14K5Z2FZ4Am2Solera d'encadellat ceràmic de 500x200x30 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA - Escopidor	T						
2	Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Balconera			2,650	0,500		1,325	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 44

4	Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
5	Balconera			2,650	0,500		1,325	C#*D#*E#*F#
7	PLANTA BAIXA -Escopidor	T						
8	Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9	Finestres		6,000	3,760	0,500		11,280	C#*D#*E#*F#
10			2,000	3,850	0,500		3,850	C#*D#*E#*F#
12	Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
13	Finestres		4,000	3,760	0,500		7,520	C#*D#*E#*F#
14			2,000	3,850	0,500		3,850	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							29,150	

15K5Z2ZZ4Am2Llinda amb d'encadellat ceràmic de 500x200x30 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre perfils metàl·lics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA - Escopidor	T						
2	Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Balconera			2,650	0,500		1,325	C#*D#*E#*F#
4	Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
5	Balconera			2,650	0,500		1,325	C#*D#*E#*F#
7	PLANTA BAIXA -Escopidor	T						
8	Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9	Finestres		6,000	3,760	0,500		11,280	C#*D#*E#*F#
10			2,000	3,850	0,500		3,850	C#*D#*E#*F#
12	Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
13	Finestres		4,000	3,760	0,500		7,520	C#*D#*E#*F#
14			2,000	3,850	0,500		3,850	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							29,150	

16K5Z26D31m2Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA - Escopidor	T						
2	Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Balconera			2,650	0,500		1,325	C#*D#*E#*F#
4	Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
5	Balconera			2,650	0,500		1,325	C#*D#*E#*F#
7	PLANTA BAIXA -Escopidor	T						
8	Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9	Finestres		6,000	3,760	0,500		11,280	C#*D#*E#*F#
10			2,000	3,850	0,500		3,850	C#*D#*E#*F#
12	Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
13	Finestres		4,000	3,760	0,500		7,520	C#*D#*E#*F#
14			2,000	3,850	0,500		3,850	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							29,150	

17K612Z51Km2Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat en formació de brancals nous en ampliació de forats de façana, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Brancals Forats Nous	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	c/ Manso		16,000		0,300	1,550	7,440	C#*D#*E#*F#
4			2,000		0,300	1,000	0,600	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 45

5	Brancals Forats Nous	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	c/ Calabria		12,000		0,300	1,550	5,580	C##D##E##F#
7			2,000		0,300	1,000	0,600	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							14,220	
18	K81131D2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0.5:4, remolinat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Brancals Forats Nous	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	c/ Manso		16,000		0,500	1,550	12,400	C##D##E##F#
4			2,000		0,500	1,000	1,000	C##D##E##F#
5	Brancals Forats Nous	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	c/ Calabria		12,000		0,500	1,550	9,300	C##D##E##F#
7			2,000		0,500	1,000	1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							23,700	
19	K81128C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA - Escopidor	T						
2	Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Balconera			2,650	0,500		1,325	C##D##E##F#
4	Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
5	Balconera			2,650	0,500		1,325	C##D##E##F#
7	PLANTA BAIXA -Escopidor	T						
8	Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9	Finestres		6,000	3,760	0,500		11,280	C##D##E##F#
10			2,000	3,850	0,500		3,850	C##D##E##F#
12	Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
13	Finestres		4,000	3,760	0,500		7,520	C##D##E##F#
14			2,000	3,850	0,500		3,850	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							29,150	
20	E86BZ0A0	m2	Folrat de pilar circular de Ø 60 cm amb plafons de planxa d'alumini plegada amb nervadures verticals tipus Renson serie Linearte o equivalent, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, col.locats amb fixacions mecàniques sobre estructura de suport d'alumini, formada per perfils verticals tipus T d'alumini, col.locats cada 0,5 m, i rastrells horitzontals de tub d'alumini de 40x40 mm col·locats sobre els perfils T cada 50 cm, fixada al parament amb ancoratges regulables					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA - Escopidor	T						
2		C	Unitats	Radi		Alçada	Total	
3			4,000	0,300		3,500	26,389	C##2*PI*D##F#
TOTAL AMIDAMENT							26,389	
Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1						
Capítol	03	FAÇANA PLANTA BAIXA						
Subcapítol	03	SUBSTITUCIÓ FUSTERIES						

AMIDAMENTS

Pàg.: 46

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																													
1	1A1EZFA2	u	FA_02. Balconera d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x240 cm, format per dues fulles una fulla oscil·lobatent de mides 55x240 cm i una fixe de 145x240 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruix mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PLANTA BAIXA</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	PLANTA BAIXA	T							2		C	Unitats						3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							2,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	PLANTA BAIXA	T																																														
2		C	Unitats																																													
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							2,000																																									
2	1A1EZFA3	u	FA_03. Conjunt de Finestres d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x160 cm, format per un conjunt d'una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, muntant 120x60x1600 mm i una fulla oscil·lobatent de mides iguals de 118x160 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruix mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PLANTA BAIXA</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>5,000</td><td></td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>5,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	PLANTA BAIXA	T							2		C	Unitats						3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							5,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	PLANTA BAIXA	T																																														
2		C	Unitats																																													
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							5,000																																									
3	1A1EZFA4	u	FA_04. Conjunt de Finestres d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x160 cm, format per un conjunt de dues fulles oscil·lobatent de 85x160 cm i una fulla fixe 127x160 cm, muntant 180x60x1600 mm i una fulla oscil·lobatent de mides 42x160 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruix mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PLANTA BAIXA</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>4,000</td><td></td><td></td><td></td><td>4,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>4,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	PLANTA BAIXA	T							2		C	Unitats						3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							4,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	PLANTA BAIXA	T																																														
2		C	Unitats																																													
3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							4,000																																									
4	1A1EZFA5	u	FA_05. Conjunt de Finestres d'alumini lacat ral 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x150 cm, format per un doble conjunt de dues fulles una oscil·lobatent de 85x150 cm i una fulla fixe de 85x150 cm, muntant 180x60x1500 mm i un conjunt de dues fulles una oscil·lobatent de 85x150 cm i una fulla fixe de 85x150 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruix mínim de la poliamida de 12 mm,																																													

AMIDAMENTS

per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2		C	Unitats					
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

5	E8MAZZ50	m2	Formació de contorn d'obertura en Nous forats Planta Baixa (brancals, llinda i escopidors) de mides aproximades 3,8x1,6 m amb planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 6 mm de gruix amb 1 plec en el perímtre exterior, col.locada amb fixacions mecàniques al forat existent amb ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica i suports per a mòdul de reixa, amb un desenvolupament màxim de 50 cm. Les mides dels forats es comprovaran a obra.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA CONTORN OBERTURA	T						
2	Fusteries	C	Unitats	Cares	Longitud	Ample		
3	FA_03		5,000	2,000	3,790	0,500	18,950	C#*D#*E#*F#
4	FA_04		4,000	2,000	3,790	0,500	15,160	C#*D#*E#*F#
5	FA_05		5,000	2,000	3,790	0,500	18,950	C#*D#*E#*F#
7	FA_03		5,000	2,000	1,600	0,500	8,000	C#*D#*E#*F#
8	FA_04		4,000	2,000	1,600	0,500	6,400	C#*D#*E#*F#
9	FA_05		5,000	2,000	1,600	0,500	8,000	C#*D#*E#*F#
11	Balconeres	C	Unitats	Cares	Longitud	Ample		
12	FA_02		2,000	2,000	2,400	0,500	4,800	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,000	2,000	0,500	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							81,260	

6	EB32Z090	m2	Protecció Solar amb Reixa per a forat de forma rectangular a Planta baixa sobre bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forats amb dues inclinacions de 24º i 60 º, per protecció de vistes, de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materixa execució que l'anterior, fixada amb soldadura en moduls de muntatge, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura fosfatant i dues d'acabat, muntada a obra sobre suports en brancals metàl·lics fixats a forat d'obra.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA REIXES PROTECCIÓ	T						
2	Fusteries	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	FA_03		5,000		3,790	1,600	30,320	C#*D#*E#*F#
4	FA_04		4,000		3,790	1,600	24,256	C#*D#*E#*F#
5	FA_05		5,000		3,790	1,600	30,320	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							84,896	

7	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA CONTORN OBERTURA	T						
2	Fusteries	C	Unitats	Cares	Longitud	Ample		
3	FA_03		5,000	2,000	3,790	0,500	18,950	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	FA_04		4,000	2,000	3,790	0,500	15,160	C#*D#*E#*F#
5	FA_05		5,000	2,000	3,790	0,500	18,950	C#*D#*E#*F#
7	FA_03		5,000	2,000	1,600	0,500	8,000	C#*D#*E#*F#
8	FA_04		4,000	2,000	1,600	0,500	6,400	C#*D#*E#*F#
9	FA_05		5,000	2,000	1,600	0,500	8,000	C#*D#*E#*F#
11	Balconeres	C	Unitats	Cares	Longitud	Ample		
12	FA_02		2,000	2,000	2,400	0,500	4,800	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,000	2,000	0,500	1,000	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA BAIXA REIXES PROTECCIÓ	T						
15	Fusteries	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
16	FA_03		5,000		3,790	1,600	30,320	C#*D#*E#*F#
17	FA_04		4,000		3,790	1,600	24,256	C#*D#*E#*F#
18	FA_05		5,000		3,790	1,600	30,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							166,156	
-----------------	--	--	--	--	--	--	---------	--

8	E89BZBP0	m2	Pintat de reixa per protecció solar d'acer galvanitzat i ignífugat amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació i dues d'acabat per ambien exterior.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA CONTORN OBERTURA	T						
2	Fusteries	C	Unitats	Cares	Longitud	Ample		
3	FA_03		5,000	2,000	3,790	0,500	18,950	C#*D#*E#*F#
4	FA_04		4,000	2,000	3,790	0,500	15,160	C#*D#*E#*F#
5	FA_05		5,000	2,000	3,790	0,500	18,950	C#*D#*E#*F#
7	FA_03		5,000	2,000	1,600	0,500	8,000	C#*D#*E#*F#
8	FA_04		4,000	2,000	1,600	0,500	6,400	C#*D#*E#*F#
9	FA_05		5,000	2,000	1,600	0,500	8,000	C#*D#*E#*F#
11	Balconeres	C	Unitats	Cares	Longitud	Ample		
12	FA_02		2,000	2,000	2,400	0,500	4,800	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,000	2,000	0,500	1,000	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA BAIXA REIXES PROTECCIÓ	T						
15	Fusteries	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
16	FA_03		5,000		3,790	1,600	30,320	C#*D#*E#*F#
17	FA_04		4,000		3,790	1,600	24,256	C#*D#*E#*F#
18	FA_05		5,000		3,790	1,600	30,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							166,156	
-----------------	--	--	--	--	--	--	---------	--

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	03	FAÇANA PLANTA BAIXA
Subcapítol	04	REHABILITACIÓ APLACAT DE PEDRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	K878Z174	m2	Neteja de parament amb raig de pols de vidre micronitzat humit a pressió, 0,5 a 3 bar i silicat d'alumini, ajust de pressió al tipus de superfície a tractar, amb neteja de brutícia superficial. Recollida i retirada amb mitjans manuals i càrrega de les partícules projectades i restes generades a camió o contenidor. S'inclou la protecció de les fusteries amb làmina de polietilè.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL PLANTA BAIXA	T						
2		C	Unitats	Superfície	Longitud	Ample		
3	part inferior cornissa PB		1,000		95,000	0,750	71,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 49

			TOTAL AMIDAMENT				71,250																																																							
2	K218Z6A0	m2	Retirada de peces d'aplatat de pedra natural malmeses, neteja i sanejat del parament, regularització de la superfície i posterior col·locació de peces noves de la mateixa naturalesa a les existents, col·locades amb fixacions mecàniques i/o tacs químics específics, aplicació de vorada a l'aplatat per a garantir l'estanqueitat de les peces. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions del projecte i indicacions de la direcció facultativa.																																																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>FAÇANA PRINCIPAL PLANTA BAIXA</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Superfície</td><td>20% afectació</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>part inferior cornissa PB</td><td></td><td>1,000</td><td>71,250</td><td>0,500</td><td></td><td>35,625</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0,375</td><td></td><td>0,375</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>5</td><td>Subtotal</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>36,000</td><td>SUMSUBTOT</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	FAÇANA PRINCIPAL PLANTA BAIXA	T							2		C	Unitats	Superfície	20% afectació				3	part inferior cornissa PB		1,000	71,250	0,500		35,625	C##D##E##F#	4					0,375		0,375	C##D##E##F#	5	Subtotal	S					36,000	SUMSUBTOT
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																						
1	FAÇANA PRINCIPAL PLANTA BAIXA	T																																																												
2		C	Unitats	Superfície	20% afectació																																																									
3	part inferior cornissa PB		1,000	71,250	0,500		35,625	C##D##E##F#																																																						
4					0,375		0,375	C##D##E##F#																																																						
5	Subtotal	S					36,000	SUMSUBTOT																																																						
TOTAL AMIDAMENT							36,000																																																							
3	K69RZ50R	m	Reparació puntual d'aplatat de pedra artificial, amb la reparació de fissures i superfícies trencades, mitjançant el segellat de les fissures, la prefixació dels volums inestables amb barilles d'acer inoxidable si s'escau i reintegració dels volums perduts amb morter hidraulic NHL 3,5 i àrid seleccionat, textura i color el mes similar a la pedra adjacent, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar tot el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.																																																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>FAÇANA PRINCIPAL PLANTA BAIXA</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Superfície</td><td>25% afectació</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>part inferior cornissa PB</td><td></td><td>1,000</td><td>75,000</td><td></td><td>0,250</td><td>18,750</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Subtotal</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>18,750</td><td>SUMSUBTOT</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	FAÇANA PRINCIPAL PLANTA BAIXA	T							2		C	Unitats	Superfície	25% afectació				3	part inferior cornissa PB		1,000	75,000		0,250	18,750	C##D##E##F#	4	Subtotal	S					18,750	SUMSUBTOT									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																						
1	FAÇANA PRINCIPAL PLANTA BAIXA	T																																																												
2		C	Unitats	Superfície	25% afectació																																																									
3	part inferior cornissa PB		1,000	75,000		0,250	18,750	C##D##E##F#																																																						
4	Subtotal	S					18,750	SUMSUBTOT																																																						
TOTAL AMIDAMENT							18,750																																																							
4	E9Z5Z2A1	u	equivalent de tac de poliamida i cargol d'acer model SXRL cap avellanat del Fischer o similar equivalent, de 140 mm de llargada (2 unitats per peça d'aplatat). Regularització de la superfície per ocultar caps de tacs consistent en l'aplicació de morters additivats, color i textura equivalent a la pedra adjacent																																																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>FAÇANA PRINCIPAL PLANTA BAIXA</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Superfície</td><td>98% afectació</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>part inferior cornissa PB</td><td></td><td>1,000</td><td>71,250</td><td>0,180</td><td></td><td>12,825</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>**</td><td></td><td>20,000</td><td></td><td></td><td></td><td>20,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>5</td><td>Subtotal</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>32,825</td><td>SUMSUBTOT</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	FAÇANA PRINCIPAL PLANTA BAIXA	T							2		C	Unitats	Superfície	98% afectació				3	part inferior cornissa PB		1,000	71,250	0,180		12,825	C##D##E##F#	4	**		20,000				20,000	C##D##E##F#	5	Subtotal	S					32,825	SUMSUBTOT
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																						
1	FAÇANA PRINCIPAL PLANTA BAIXA	T																																																												
2		C	Unitats	Superfície	98% afectació																																																									
3	part inferior cornissa PB		1,000	71,250	0,180		12,825	C##D##E##F#																																																						
4	**		20,000				20,000	C##D##E##F#																																																						
5	Subtotal	S					32,825	SUMSUBTOT																																																						
TOTAL AMIDAMENT							32,825																																																							
5	K8B1ZA00	m2	Aplicació de producte hidrofugant tipus Tecnadis PRS Perfomance, hidrofugant i oleo-repelent amb propietats anti-grafiti de TECNAN o equivalent																																																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>FAÇANA PRINCIPAL PLANTA BAIXA</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Superfície</td><td>Longitud</td><td>Ample</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>part inferior cornissa PB</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td>95,000</td><td>0,750</td><td>71,250</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Subtotal</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>71,250</td><td>SUMSUBTOT</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	FAÇANA PRINCIPAL PLANTA BAIXA	T							2		C	Unitats	Superfície	Longitud	Ample			3	part inferior cornissa PB		1,000		95,000	0,750	71,250	C##D##E##F#	4	Subtotal	S					71,250	SUMSUBTOT									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																						
1	FAÇANA PRINCIPAL PLANTA BAIXA	T																																																												
2		C	Unitats	Superfície	Longitud	Ample																																																								
3	part inferior cornissa PB		1,000		95,000	0,750	71,250	C##D##E##F#																																																						
4	Subtotal	S					71,250	SUMSUBTOT																																																						
TOTAL AMIDAMENT							71,250																																																							

AMIDAMENTS

Pàg.: 50

Capítol	04	FAÇANA PATI D'ILLA																																																												
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS PER FAÇANA PATI																																																												
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																																											
1	K21LZMON	u	Desmuntatge de muntacàrregues existent, amb retirada de estructura metàl·lica de suport, pisto hidràulic, plataforma de càrrega, motor elèctric per el grup hidràulic, guies, aparatlatge de funcionament, portes de planta i abastament elèctric, amb mitjans manuals, transport interior de l'edifici i carrega de runa a camió o contenido.																																																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PLANTA SOTERRANI</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Muntacàrregues</td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Longitud</td><td>Ample</td><td>Alçada</td><td>Total</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	PLANTA SOTERRANI	T							2	Muntacàrregues	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total		3			1,000				1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000															
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																						
1	PLANTA SOTERRANI	T																																																												
2	Muntacàrregues	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total																																																							
3			1,000				1,000	C##D##E##F#																																																						
TOTAL AMIDAMENT							1,000																																																							
2	K215Z011	m3	Enderroc parcial de coberta plana sobre tabicons de sostre mort de 1,40 m d'alçada, executat a nivell inferior, per execució d'un forat de 3x1,5 m, inclos totes les cape de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa amb recorregut através de l'edifici sobre camió o contenidor																																																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PLANTA SOTERRANI</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Suport Bastida</td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Longitud</td><td>Ample</td><td>Alçada</td><td>Total</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Calabria</td><td></td><td></td><td></td><td>40,000</td><td></td><td>40,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Manso</td><td></td><td></td><td></td><td>40,000</td><td></td><td>40,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>80,000</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	PLANTA SOTERRANI	T							2	Suport Bastida	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total		3	Calabria				40,000		40,000	C##D##E##F#	4	Manso				40,000		40,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							80,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																						
1	PLANTA SOTERRANI	T																																																												
2	Suport Bastida	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total																																																							
3	Calabria				40,000		40,000	C##D##E##F#																																																						
4	Manso				40,000		40,000	C##D##E##F#																																																						
TOTAL AMIDAMENT							80,000																																																							
3	K215Z001	m2	Desmuntatge i muntatge de coberta de vidre laminat sobre estructura metàl·lica, amb mitjans manuals, numeració de vidres, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor																																																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PLANTA PRIMERA</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>PATI FAÇANA CALABRIA</td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Àrea</td><td></td><td></td><td>Total</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>75,000</td><td></td><td></td><td>75,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>75,000</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	PLANTA PRIMERA	T							2	PATI FAÇANA CALABRIA	C	Unitats	Àrea			Total		3				75,000			75,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							75,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																						
1	PLANTA PRIMERA	T																																																												
2	PATI FAÇANA CALABRIA	C	Unitats	Àrea			Total																																																							
3				75,000			75,000	C##D##E##F#																																																						
TOTAL AMIDAMENT							75,000																																																							
4	K21EZ421	u	Desmuntatge per a desplaçament temporal d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i treballs auxiliars de desplaçament de fins a 6 m de distancia amb nova instal·lació de tubs frigorífics, recuperació de gas i posterior recarga, i reposició al lloc inicial o indicat per la DF amb mitjans manuals.																																																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>15,000</td><td></td><td></td><td>15,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>15,000</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1				15,000			15,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							15,000																												
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																						
1				15,000			15,000	C##D##E##F#																																																						
TOTAL AMIDAMENT							15,000																																																							
5	KG31Z1A4	u	Desplaçament del connexionat elèctric de les màquines de climatització de coberta en sostre de planta soterrani/planta baixa per acomodació al nou nucli vertical d'instal·lacions, inclou treballs auxiliars de connexió i desconnexió, part proporcional de safates tancades, re-col·locació de safates existents.																																																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PLANTA BAIXA</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>CONNEXIÓ CLIMA</td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Longitud</td><td>Ample</td><td>Alçada</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	PLANTA BAIXA	T							2	CONNEXIÓ CLIMA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			3			2,000				2,000	C##D##E##F#																		
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																						
1	PLANTA BAIXA	T																																																												
2	CONNEXIÓ CLIMA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada																																																								
3			2,000				2,000	C##D##E##F#																																																						

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT					2,000			
6	K21AZ011	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra, de fins a 4 m2, de qualsevol tipologia i material, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la reparació i adequació de brancals, dintells i escopidors, amb reposició d'elements malmesos i acabat de la superfície, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el parament preparat per a col·locar la nova fusteria.								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1	PLANTA SETENA	T						
			2	Substitució Fusteries	C	Unitats					
			3			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT					7,000			
7	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1	FAÇANA POSTERIOR	T						
			2		C	Unitats	Longitud	Alçada	%		
			3	Escala Manso		1,000	5,250	21,900	0,100	11,498	C#*D#*E#*F#
			4	Lateral escala Manso		1,000	4,700	24,900	0,100	11,703	C#*D#*E#*F#
			5	Masnso		1,000	9,200	24,900	0,100	22,908	C#*D#*E#*F#
			6			1,000	6,000	32,000	0,100	19,200	C#*D#*E#*F#
			7			1,000	12,300	29,000	0,100	35,670	C#*D#*E#*F#
			8	Lateral Nucli Xamfrà Manso		1,000	4,200	32,100	0,100	13,482	C#*D#*E#*F#
			9	Nucli Xamfrà		1,000	14,300	21,900	0,100	31,317	C#*D#*E#*F#
			10	Lateral Nucli Xamfrà Calabria		1,000	4,300	32,100	0,100	13,803	C#*D#*E#*F#
			11	Calabria		1,000	14,300	29,000	0,100	41,470	C#*D#*E#*F#
			12			1,000	2,800	21,900	0,100	6,132	C#*D#*E#*F#
			13	Lateral escala Calabria		1,000	4,550	24,900	0,100	11,330	C#*D#*E#*F#
			14	Escala Calabria		1,000	3,500	24,900	0,100	8,715	C#*D#*E#*F#
			15	Subtotal	S					227,228	SUMSUBTOT
			17	FAÇANA PATI INTERIOR	T						
			18	Retorns deducció	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
			19	Escala Manso		2,000	2,000	0,300		1,200	C#*D#*E#*F#
			20			2,000	21,150	0,300		12,690	C#*D#*E#*F#
			21	Nucli Central		2,000	3,000	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#
			22			2,000	18,900	0,300		11,340	C#*D#*E#*F#
			23	Escala Calabria		2,000	2,000	0,300		1,200	C#*D#*E#*F#
			24			2,000	21,900	0,300		13,140	C#*D#*E#*F#
			25	Subtotal	S					41,370	SUMSUBTOT
			TOTAL AMIDAMENT					268,598			
8	K216ZC11	m2	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premstat 10 cm de gruix i finestres batents en cada replà, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1	FAÇANA PATI INTERIOR	T						
			2	Enderroc de Vidre emmotllat	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
			3	Escala Manso		1,000		2,000	20,150	40,300	C#*D#*E#*F#
			4	Nucli Central		1,000		3,000	18,900	56,700	C#*D#*E#*F#
			5	Escala Calabria		1,000		2,000	21,900	43,800	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT					140,800			

AMIDAMENTS

9

K2164771

m2

Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PATI INTERIOR	T						
2	Enderroc de base Vidre emmotllat	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Escala Manso		6,000		2,000	0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
4	Nucli Central		7,000		3,000	0,200	4,200	C#*D#*E#*F#
5	Escala Calabria		6,000		2,000	0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,000	

10

K211ZZ95

m3

Enderroc de dipòsit d'obra i xemeneia sobre estructura de formigó, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica i pilars de formigó, sense enderroc de fonaments,enderroc de solera i coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SETENA	T						
2	Dipòsit sobre Estructura	C	Unitats	Superfície		Alçada		
3	Costat Calabria			56,000		4,450	249,200	C#*D#*E#*F#
5	Xemeneia / Patinejo			4,000		4,450	17,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							267,000	

11

KG31ZCLI

u

Desplaçament dels conductes verticals de Climatització en façana posterior per execució de SATE i Noves Torres d'instal·lacions, En tots els Tubs inclou nova suportació separada de la façana 10 cm per deixar el gruix a l'aïllament i l'acabat, inclou el desmuntatge per trams i la recol·locació a la nova posició, tubs afectats per les torres resituació en el seu interior previ replanteig de l'esctrucutura, inclou material de fixació brides especials i tots els elements necèssaris per la correcta execució fins a les màquines de climatització de coberta, i modificació del traçat en les plantes inferiors dels tubs muntats en el nucli interior de les torres d'instal·lacions, inclou treballs auxiliars de connexió i desconnexió des de planta soterrani fins a coberta, material necessari per l'ampliació del recorregut en els tubs de les torres, part proporcional de suportacions parcials o a precari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	CONNEXIÓ CLIMA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

12

K1213251

m2

Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA POSTERIOR	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Escala Manso		1,000	7,250		21,900	158,775	C#*D#*E#*F#
4	Lateral escala Manso		1,000	4,700		24,900	117,030	C#*D#*E#*F#
5	Masnso		3,000	2,700		24,900	201,690	C#*D#*E#*F#
6			1,000	6,000		32,000	192,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	16,200		29,000	469,800	C#*D#*E#*F#
8	Lateral Nucli Xamfrà Manso		1,000	4,200		32,100	134,820	C#*D#*E#*F#
9	Nucli Xamfrà		1,000	14,300		21,900	313,170	C#*D#*E#*F#
10	Lateral Nucli Xamfrà Calabria		1,000	4,300		32,100	138,030	C#*D#*E#*F#
11	Calabria		1,000	14,600		29,000	423,400	C#*D#*E#*F#
12			1,000	4,000		21,900	87,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

13	Lateral escala Calabria	1,000	4,750	24,900	118,275	C#*D#*E#*F#	
14	Escala Calabria	1,000	8,000	24,900	199,200	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT					2.553,790		
13	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	BASTIDES	C	Unitats	Superfície	Mesos	Dies	
2	façanes posteriors		1,000	2.553,790	7,000	30,000	536.295,900 C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					536.295,900 SUMSUBTOT
TOTAL AMIDAMENT					536.295,900		
14	EE4ZCN0T	u	Barret de xemeneia amb lamel·les i antirregolfant de planxa d'alumini lacat, de 1500x1200 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Patinejo banys			1,000			1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					1,000		

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	04	FAÇANA PATI D'ILLA
Subcapítol	02	APLICACIÓ DE SATE ACABAT ESTUCAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	47CDE084	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 80 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,05 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA POSTERIOR	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Escala Manso		1,000	5,250		21,900	114,975	C#*D#*E#*F#
4	Lateral escala Manso		1,000	4,700		24,900	117,030	C#*D#*E#*F#
5	Manso		1,000	9,200		24,900	229,080	C#*D#*E#*F#
6			1,000	6,000		32,000	192,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	12,300		29,000	356,700	C#*D#*E#*F#
8	Lateral Nucli Xamfrà Manso		1,000	4,200		32,100	134,820	C#*D#*E#*F#
9	Nucli Xamfrà		1,000	14,300		21,900	313,170	C#*D#*E#*F#
10	Lateral Nucli Xamfrà Calabria		1,000	4,300		32,100	138,030	C#*D#*E#*F#
11	Calabria		1,000	14,300		29,000	414,700	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,800		21,900	61,320	C#*D#*E#*F#
13	Lateral escala Calabria		1,000	4,550		24,900	113,295	C#*D#*E#*F#
14	Escala Calabria		1,000	3,500		24,900	87,150	C#*D#*E#*F#
15	a deduir							

AMIDAMENTS

16	PAVÈS	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
17	Escala Manso		-1,000		2,000	20,150	-40,300 C#*D#*E#*F#
18	Nucli Central		-1,000		3,000	18,900	-56,700 C#*D#*E#*F#
19	Escala Calabria		-1,000		2,000	21,900	-43,800 C#*D#*E#*F#
21	Retorns deducció	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
22	Escala Manso		2,000	2,000	0,300		1,200 C#*D#*E#*F#
23			2,000	21,150	0,300		12,690 C#*D#*E#*F#
24	Nucli Central		2,000	3,000	0,300		1,800 C#*D#*E#*F#
25			2,000	18,900	0,300		11,340 C#*D#*E#*F#
26	Escala Calabria		2,000	2,000	0,300		1,200 C#*D#*E#*F#
27			2,000	21,900	0,300		13,140 C#*D#*E#*F#
29	RETORNS ELEMENTS SUPERIORS	T					
30		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
31	Badalot Calabria			2,400		3,950	9,480 C#*D#*E#*F#
32				2,400		3,950	9,480 C#*D#*E#*F#
33				5,450		3,950	21,528 C#*D#*E#*F#
34				6,250		3,950	24,688 C#*D#*E#*F#
36	Badalot Central			22,350		3,950	88,283 C#*D#*E#*F#
38	Badalot Manso			8,150		3,950	32,193 C#*D#*E#*F#
39				20,350		3,950	80,383 C#*D#*E#*F#
41	Façana Principal			89,650		2,950	264,468 C#*D#*E#*F#
43	a deduir						
44	Badalot Calabria	C	Unitats	Longitud	Alçada	%	Total
45	de 2 a 4 m2 50%		-1,000	1,500	2,200	0,500	-1,650 C#*D#*E#*F#
46							C#*D#*E#*F#
47	Badalot Central	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
48			-1,000	1,700	2,200	0,500	-1,870 C#*D#*E#*F#
49			-1,000	1,300	2,200	0,500	-1,430 C#*D#*E#*F#
50							C#*D#*E#*F#
51	Badalot Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
52			-1,000	1,500	2,200	0,500	-1,650 C#*D#*E#*F#
53			-1,000	1,600	2,200	0,500	-1,760 C#*D#*E#*F#
55	Façana Principal	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
56			-1,000	1,550	2,200	0,500	-1,705 C#*D#*E#*F#
57			-1,000	2,330	1,150	0,500	-1,340 C#*D#*E#*F#
58			-2,000	2,430	1,150	0,500	-2,795 C#*D#*E#*F#
59			-1,000	1,500	2,200	0,500	-1,650 C#*D#*E#*F#
60			-1,000	1,500	2,200	0,500	-1,650 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					2.685,843		

2	E8MAZ050	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals, llinda i escopidors) amb planxa d'acer galvanitzada, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 3 mm de gruix amb 3 plecs en el perímtre exterior, col.locada amb fixacions mecàniques al forat existent, amb un desenvolupament màxim de 60 cm.				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	FAÇANA PATI INTERIOR	T					
2	Brancals·l·lines-escopidors Finestres	C	Unitats	Llarg	Ampla	Fons	
3	P.Sòtano		13,000	1,500	1,250	0,600	42,900 C#*(2*(D#+E#)
4			2,000	0,800	1,250	0,600	4,920 C#*(2*(D#+E#)
5	P.Baixa		13,000	1,500	1,250	0,600	42,900 C#*(2*(D#+E#)
6			2,000	1,500	1,250	0,600	6,600 C#*(2*(D#+E#)
7	P.Primera		18,000	1,500	1,250	0,600	59,400 C#*(2*(D#+E#)
8			1,000	0,800	1,250	0,600	2,460 C#*(2*(D#+E#)
9	P.Segona		18,000	1,500	1,250	0,600	59,400 C#*(2*(D#+E#)
10			3,000	0,800	1,250	0,600	7,380 C#*(2*(D#+E#)
11	P.Tercera		18,000	1,500	1,250	0,600	59,400 C#*(2*(D#+E#)
12			3,000	0,800	1,250	0,600	7,380 C#*(2*(D#+E#)

AMIDAMENTS

Pàg.: 55

13	P.Quarta	18,000	1,500	1,250	0,600	59,400	C#*(2*(D#+E#)
14		3,000	0,800	1,250	0,600	7,380	C#*(2*(D#+E#)
15	P.Cinquena	18,000	1,500	1,250	0,600	59,400	C#*(2*(D#+E#)
16		3,000	0,800	1,250	0,600	7,380	C#*(2*(D#+E#)
17	P.Sisena	18,000	1,500	1,250	0,600	59,400	C#*(2*(D#+E#)
18		3,000	0,800	1,250	0,600	7,380	C#*(2*(D#+E#)
19	P.Setena	18,000	1,500	1,250	0,600	59,400	C#*(2*(D#+E#)
20		3,000	0,800	1,250	0,600	7,380	C#*(2*(D#+E#)
21	P.Coberta	6,000	1,500	1,250	0,600	19,800	C#*(2*(D#+E#)

TOTAL AMIDAMENT579,660

3E7C2Z352m2Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS Grafito, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb adhesiu de formulació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PATI INTERIOR	T						
2	Brancals-línes-escopidors Finestres	C	Unitats	Llarg	Ampla	Fons		
3	P.Sòtano		13,000	1,500	1,250	0,500	35,750	C#*(2*(D#+E#)
4			2,000	0,800	1,250	0,500	4,100	C#*(2*(D#+E#)
5	P.Baixa		13,000	1,500	1,250	0,500	35,750	C#*(2*(D#+E#)
6			2,000	1,500	1,250	0,500	5,500	C#*(2*(D#+E#)
7	P.Primera		18,000	1,500	1,250	0,500	49,500	C#*(2*(D#+E#)
8			1,000	0,800	1,250	0,500	2,050	C#*(2*(D#+E#)
9	P.Segona		18,000	1,500	1,250	0,500	49,500	C#*(2*(D#+E#)
10			3,000	0,800	1,250	0,500	6,150	C#*(2*(D#+E#)
11	P.Tercera		18,000	1,500	1,250	0,500	49,500	C#*(2*(D#+E#)
12			3,000	0,800	1,250	0,500	6,150	C#*(2*(D#+E#)
13	P.Quarta		18,000	1,500	1,250	0,500	49,500	C#*(2*(D#+E#)
14			3,000	0,800	1,250	0,500	6,150	C#*(2*(D#+E#)
15	P.Cinquena		18,000	1,500	1,250	0,500	49,500	C#*(2*(D#+E#)
16			3,000	0,800	1,250	0,500	6,150	C#*(2*(D#+E#)
17	P.Sisena		18,000	1,500	1,250	0,500	49,500	C#*(2*(D#+E#)
18			3,000	0,800	1,250	0,500	6,150	C#*(2*(D#+E#)
19	P.Setena		18,000	1,500	1,250	0,500	49,500	C#*(2*(D#+E#)
20			3,000	0,800	1,250	0,500	6,150	C#*(2*(D#+E#)
21	P.Coberta		6,000	1,500	1,250	0,500	16,500	C#*(2*(D#+E#)

TOTAL AMIDAMENT483,050

4K81136K2m2Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.03.01/K2182231 Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual	V	0,000				0,000	C#*D##*E##F#
2	01.04.01/K2182231 Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual	V	268,598				268,598	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT268,598

5E8Z1A1KRm2Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.03.01/K2182231 Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega	V	0,000				0,000	C#*D##*E##F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 56

	manual							
2	01.04.02/K81136K2 Arrebossat reglejat,vert.ext.,h>3m,morter calç GP,CSIII-W1,remolinat	V	268,598				268,598	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT268,598

6E8KA7R63mEscopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de entre 400 i 600 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA POSTERIOR	T						
2	Remat superior Sate	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Escala Manso		1,000	5,250			5,250	C#*D##*E##F#
4	Lateral escala Manso		1,000	4,700			4,700	C#*D##*E##F#
5	Masno		1,000	9,200			9,200	C#*D##*E##F#
6			1,000	6,000			6,000	C#*D##*E##F#
7			1,000	12,300			12,300	C#*D##*E##F#
8	Lateral Nucli Xamfrà Manso		1,000	4,200			4,200	C#*D##*E##F#
9	Nucli Xamfrà		1,000	14,300			14,300	C#*D##*E##F#
10	Lateral Nucli Xamfrà Calabria		1,000	4,300			4,300	C#*D##*E##F#
11	Calabria		1,000	14,300			14,300	C#*D##*E##F#
12			1,000	2,800			2,800	C#*D##*E##F#
13	Lateral escala Calabria		1,000	4,550			4,550	C#*D##*E##F#
14	Escala Calabria		1,000	3,500			3,500	C#*D##*E##F#
16	FAÇANA PRINCIPAL	T						
17		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
18	Nivell Façana Carrer		1,000	102,180			102,180	C#*D##*E##F#
19			1,000	4,350			4,350	C#*D##*E##F#
20			1,000	6,400			6,400	C#*D##*E##F#
22	Planta Setena		1,000	70,000			70,000	C#*D##*E##F#
23			1,000	2,900			2,900	C#*D##*E##F#
24			1,000	2,750			2,750	C#*D##*E##F#
26	Badalot Calabria		1,000	6,250			6,250	C#*D##*E##F#
27			1,000	5,450			5,450	C#*D##*E##F#
28			1,000	2,450			2,450	C#*D##*E##F#
29			1,000	2,400			2,400	C#*D##*E##F#
30	Mitgera		1,000	12,450			12,450	C#*D##*E##F#
32	Badalot Ascensors-dipòsit		1,000	23,350			23,350	C#*D##*E##F#
33								C#*D##*E##F#
34	Badalot Manso		1,000	20,350			20,350	C#*D##*E##F#
35			1,000	7,550			7,550	C#*D##*E##F#
36	Mitgera		1,000	12,850			12,850	C#*D##*E##F#
38	Travessers en coberta		2,000	9,800			19,600	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT386,680

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	04	FAÇANA PATI D'ILLA
Subcapítol	03	SUBSTITUCIÓ FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1A1EZFA6	u	FA_06. Finestra d'alumini lacat de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x125 cm, amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 format per dues fulles batent de mides 68x125 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent

EUR

AMIDAMENTS

classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	PLANTA SETENA	T						
2	Substitució Fusteries	C	Unitats					
3			6,000				6,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	6,000
-----------------	-------

21A1EZFA7uFA _07. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x300 cm, format per dues balconeres amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de una fulla batents i una fulla oscilobatent de mides 90x210 i tarja superior comuna de 90x200 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, transl·lucid en tarja superior, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	FAÇANA PATI	T						
2	Escala Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3			6,000				6,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	6,000
-----------------	-------

31A1EZFA8uFA _08. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 300x270 cm, format per tres balconeres d'alumini lacat amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de dues fulles batents i una fulla oscilobatent de mides 90x200 i tarja superior comuna de70x300 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	FAÇANA PATI	T						
2	Escala Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			7,000				7,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	7,000
-----------------	-------

41A1EZFA9uFA _09. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x270 cm, format per dues balconeres d'alumini lacat amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de una fulla batents i una fulla oscilobatent de mides 90x200 i tarja superior comuna de 90x200 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral traslúcid de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	FAÇANA PATI	T						
2	Escala Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			7,000				7,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

51A1EZFZ6uFA_11. Finestra d'alumini lacat de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 210x125 cm, amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 format per dues fulles una fulla batent de mides 155x125 cm i una fulla fixe de 55x125 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	PLANTA SOTERRANI	T						
2	Substitució Fusteries	C	Unitats					
3			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	04	FAÇANA PATI D'ILLA
Subcapítol	05	ADEQUACIÓ PARAMENTS VIDRE ANMOTLLAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
------	------	----	------------

1K81136K2m2Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	FAÇANA PATI INTERIOR	T						
2	Brancals Glosia Escala	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Escala Manso		2,000	2,000	0,300		1,200	C##D##E##F#
4			2,000	21,150	0,300		12,690	C##D##E##F#
5	Nucli Central		2,000	3,000	0,300		1,800	C##D##E##F#
6			2,000	18,900	0,300		11,340	C##D##E##F#
7	Escala Calabria		2,000	2,000	0,300		1,200	C##D##E##F#
8			2,000	21,900	0,300		13,140	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	41,370
-----------------	--------

2E8Z1A1KRm2Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	FAÇANA PATI INTERIOR	T						
2	Brancals Glosia Escala	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Escala Manso		2,000	2,000	0,300		1,200	C##D##E##F#
4			2,000	21,150	0,300		12,690	C##D##E##F#
5	Nucli Central		2,000	3,000	0,300		1,800	C##D##E##F#
6			2,000	18,900	0,300		11,340	C##D##E##F#
7	Escala Calabria		2,000	2,000	0,300		1,200	C##D##E##F#
8			2,000	21,900	0,300		13,140	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	41,370
-----------------	--------

AMIDAMENTS

3	E7C2Z352	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS Grafito, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb adhesiu de formulació específica					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PATI INTERIOR	T						
2	Brancals Glosia Escala	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Escala Manso		2,000	2,000	0,300		1,200	C#*D##*E##*F#
4			2,000	21,150	0,300		12,690	C#*D##*E##*F#
5	Nucli Central		2,000	3,000	0,300		1,800	C#*D##*E##*F#
6			2,000	18,900	0,300		11,340	C#*D##*E##*F#
7	Escala Calabria		2,000	2,000	0,300		1,200	C#*D##*E##*F#
8			2,000	21,900	0,300		13,140	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							41,370	
4	E8MAZZPB	m2	Formació de contorn d'obertura en Tancament de Façana (brancals, llinda i escopidors) amb planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, suports de moduls de reixa de protecció solar, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 6 mm de gruix amb 3 plecs en el perímtre exterior, col·locada amb fixacions mecàniques al forat existent amb ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica, amb un desenvolupament màxim de 60 cm. Les mides dels forats es comprovaran a obra					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PATI INTERIOR	T						
2	Brancals Glosia Escala	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Escala Manso		2,000	2,000	0,450		1,800	C#*D##*E##*F#
4			2,000	21,150	0,450		19,035	C#*D##*E##*F#
5	Nucli Central		2,000	3,000	0,450		2,700	C#*D##*E##*F#
6			2,000	18,900	0,450		17,010	C#*D##*E##*F#
7	Escala Calabria		2,000	2,000	0,450		1,800	C#*D##*E##*F#
8			2,000	21,900	0,450		19,710	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							62,055	
5	E442511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSAREL·LES	T						
2	Escala Manso	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
3	UPN-100		12,000	100,000	2,000		254,400	
4	Xamfrà	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
5	UPN-100		14,000	100,000	3,000		445,200	
6	Escala Manso	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
7	UPN-100		12,000	100,000	2,000		254,400	
9	PLAQUES	T						
10		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
11	Escala Manso		12,000	0,200	0,100	0,005	9,420	C#*D##*E##*F#
12	Xamfrà		21,000	0,200	0,100	0,005	16,485	C#*D##*E##*F#
13	Escala Manso		12,000	0,200	0,100	0,005	9,420	C#*D##*E##*F#
15	Percentatge "A origen"	P	10,000				98,933	
TOTAL AMIDAMENT							1.088,258	
6	K4ZWGAG1	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica de pedra					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSAREL·LES	T						
2	Escala Manso	C	Unitats	Unitats				
3	UPN-100		6,000	5,000			30,000	C#*D##*E##*F#
4	Xamfrà	C	Unitats	Unitats				
5	UPN-100		7,000	8,000			56,000	C#*D##*E##*F#
6	Escala Manso	C	Unitats	Unitats				
7	UPN-100		6,000	5,000			30,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							116,000	
7	E9S1ZZ20	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm i xapa inferior de seguretat amb perforacions de 8x8 mm, en peces de 2000x1000 mm, ajustada a obra, inclòs talls en corba per ajust a perímetre i col·locat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSAREL·LES	T						
2	Escala Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	UPN-100		6,000	2,000	0,200		2,400	C#*D##*E##*F#
4	Xamfrà	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
5	UPN-100		7,000	3,000	0,200		4,200	C#*D##*E##*F#
6	Escala Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7	UPN-100		6,000	2,000	0,200		2,400	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,000	
8	EB32Z070	m2	Protecció Solar en Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forat inclinat de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materixa execució que l'anterior, fixada amb soldadura en moduls de muntatge, galvanitzada i pintada amb dues capes de pintura fosfatant i dues d'acabat, muntada a obra amb fixacions mecàniques, sobre brancals metàl·lics fixats a forat d'obra, inclou mòdul registrable per accés de bombers en cada planta, amb tanca accessibles nomes des de l'exterior amb clau de triangle. Mides a ajustar a obra segons replanteig real de ploms.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PATI INTERIOR	T						
2	Enderroc de Vidre emmotllat	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Escala Manso		1,000		2,000	20,150	40,300	C#*D##*E##*F#
4	Nucli Central		1,000		3,000	18,900	56,700	C#*D##*E##*F#
5	Escala Calabria		1,000		2,000	21,900	43,800	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							140,800	
9	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PATI INTERIOR	T						
2	Escala	C	Unitats	Longitud	%	Alçada		
3	Escala Manso		2,000	4,370	0,300	21,150	55,455	C#*D##*E##*F#
4	Nucli Central		2,000	4,600	0,300	18,900	52,164	C#*D##*E##*F#
5	Escala Calabria		2,000	2,800	0,300	21,900	36,792	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							144,411	
10	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					

AMIDAMENTS

Pàg.: 61

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PATI INTERIOR	T						
2	Escala	C	Unitats	Longitud	%	Alçada		
3	Escala Manso		2,000	4,370	0,300	21,150	55,455	C#*D#*E#*F#
4	Nucli Central		2,000	4,600	0,300	18,900	52,164	C#*D#*E#*F#
5	Escala Calabria		2,000	2,800	0,300	21,900	36,792	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							144,411	
11	E8KA7R63	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de entre 400 i 600 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA POSTERIOR	T						
2	Obertures escales (pavés)	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Calabria		7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
4	Central		6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#
5	Manso		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							44,000	

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EY03Z010	u	Desmuntatge i muntatge d'instal·lacions Elèctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció en la construcció de les torres d'instal·lacions, inclou retirada de mobles, desmuntatge de taulells d'acer inoxidable, socol i recolocació en nou tancament provisional mentres durin les feines, el preu inclou la part proporcional el desviament del tub de Ø 300 en la zona d'actuació de planta soterrani costat Calabria, per implantació de la torre d'instal·lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	Calabria - Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
8	Calabria - Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Planta Segona	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
10	Calabria - Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
12	Calabria - Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
14	Calabria - Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
16	Calabria - Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
18	Calabria - Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	Planta Setena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
20	Calabria - Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	Planta Viutena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 62

22	Calabria - Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	
2	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani Finestre Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Pati		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Soterrani Finestre Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
8	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Manso							C#*D#*E#*F#
10	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
11	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Planta Segona	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
14	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
17	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
20	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
22	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
23	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
24	Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
25	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
26	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
27	Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
28	Planta Setena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
29	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
30	Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
31	Planta Viutena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
32	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
33	Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

3	K214ZC34	m2	Formació de forat en sostre nervat de formigó armat, de 1 m2 com a màxim, amb tall previ de paviment i base d'intervenció amb disc, perforacions de pas amb taladradora elèctrica per replanteig del forat, m'execució del forat a mà i amb compressor o martell elèctric i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS forats INS	T						
2	Sostre de Planta Soterrani	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
3	Calabria		2,000	1,000	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
4	Manso							
5	Sostre de Planta Baixa	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
6	Calabria		2,000	1,000	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Manso		4,000	0,400	0,300		0,480	C#*D#*E#*F#
9	Sostre de Planta Primera	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
10	Calabria		2,000	1,000	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	Manso		4,000	0,400	0,300		0,480	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 63

13	Sostre de Planta Segona	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
14	Calabria		2,000	1,000	0,500		1,000	C##D##E##F#
16	TORRES INSTAL·LACIONS forats Estr	T						
17	Sostre de Planta Soterrani	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
18	Calabria		4,000	0,200	0,200		0,160	C##D##E##F#
19	Manso		5,000	0,200	0,200		0,200	C##D##E##F#
20	Sostre de Planta Baixa	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
21	Calabria		4,000	0,200	0,200		0,160	C##D##E##F#
22	Manso		5,000	0,200	0,200		0,200	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT5,680

4K218Z911mArrencada d'escopidor de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani Finestre Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Pati		1,000	2,900			2,900	C##D##E##F#
4			1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
5	Planta Soterrani Finestre Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
8	Calabria		1,000	1,100			1,100	C##D##E##F#
9	Manso							
10	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
11	Calabria		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
12	Manso		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
13	Planta Segona	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
14	Calabria		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
15	Manso		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
16	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
17	Calabria		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
18	Manso		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
19	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
20	Calabria		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
21	Manso		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
22	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
23	Calabria		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
24	Manso		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
25	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
26	Calabria		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
27	Manso		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
28	Planta Setena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
29	Calabria		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
30	Manso		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
31	Planta Viutena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
32	Calabria		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#
33	Manso		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT29,500

5E6526BB4m2Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 64

1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3				4,150		3,000	12,450	C##D##E##F#
4				2,400		3,000	7,200	C##D##E##F#
5				4,400		3,000	13,200	C##D##E##F#
6				2,150		3,000	6,450	C##D##E##F#
7				10,000		3,000	30,000	C##D##E##F#
9	Planta Soterrani Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
10				1,500		3,000	4,500	C##D##E##F#
11				8,700		3,000	26,100	C##D##E##F#
12				2,450		3,000	7,350	C##D##E##F#
13				2,000		3,000	6,000	C##D##E##F#
14				1,600		3,000	4,800	C##D##E##F#
16	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
17	Calabria		1,000	2,200		3,500	7,700	C##D##E##F#
18	Manso		1,000	2,000		3,500	7,000	C##D##E##F#
19			2,000	1,400		2,100	5,880	C##D##E##F#
21	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
22	Calabria		1,000	0,700		2,100	1,470	C##D##E##F#
23	Manso		1,000	0,700		2,100	1,470	C##D##E##F#
24	Planta Segona	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
25	Calabria		1,000	1,950		3,000	5,850	C##D##E##F#
26	Manso		1,000	2,000		3,000	6,000	C##D##E##F#
27	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
28	Calabria		1,000	1,950		3,000	5,850	C##D##E##F#
29	Manso		1,000	2,000		3,000	6,000	C##D##E##F#
30	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
31	Calabria		1,000	1,650		3,000	4,950	C##D##E##F#
32	Manso		1,000	2,000		3,000	6,000	C##D##E##F#
33	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
34	Calabria		1,000	1,650		3,000	4,950	C##D##E##F#
35	Manso		1,000	2,000		3,000	6,000	C##D##E##F#
36	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
37	Calabria		1,000	1,800		3,000	5,400	C##D##E##F#
38	Manso		1,000	1,900		3,000	5,700	C##D##E##F#
39			1,000	3,100		3,000	9,300	C##D##E##F#
40	Planta Setena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
41	Calabria		1,000	2,200		3,000	6,600	C##D##E##F#
42			1,000	1,850		3,000	5,550	C##D##E##F#
43	Manso		1,000	0,800		2,100	1,680	C##D##E##F#
44	Planta Viutena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
45	Calabria		1,000	1,600		2,150	3,440	C##D##E##F#
46				1,950		2,200	4,290	C##D##E##F#
47	Manso		1,000	2,000		3,000	6,000	C##D##E##F#
48				2,400		3,000	7,200	C##D##E##F#
50							0,000	

TOTAL AMIDAMENT242,330

6K216Z671m2Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 4 m d'alçada,amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3				4,150		3,000	12,450	C##D##E##F#
4				2,400		3,000	7,200	C##D##E##F#
5				4,400		3,000	13,200	C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 65

6				2,150	3,000	6,450	C#*D#*E#*F#
7				10,000	3,000	30,000	C#*D#*E#*F#
9	Planta Soterrani Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
10				1,500	3,000	4,500	C#*D#*E#*F#
11				8,700	3,000	26,100	C#*D#*E#*F#
12				2,450	3,000	7,350	C#*D#*E#*F#
13				2,000	3,000	6,000	C#*D#*E#*F#
14				1,600	3,000	4,800	C#*D#*E#*F#
16	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
17	Calabria		1,000	2,200	3,500	7,700	C#*D#*E#*F#
18	Manso		1,000	2,000	3,500	7,000	C#*D#*E#*F#
19			2,000	1,400	2,100	5,880	C#*D#*E#*F#
21	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
22	Calabria		1,000	0,700	2,100	1,470	C#*D#*E#*F#
23	Manso		1,000	0,700	2,100	1,470	C#*D#*E#*F#
24	Planta Segona	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
25	Calabria		1,000	1,950	3,000	5,850	C#*D#*E#*F#
26	Manso		1,000	2,000	3,000	6,000	C#*D#*E#*F#
27	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
28	Calabria		1,000	1,950	3,000	5,850	C#*D#*E#*F#
29	Manso		1,000	2,000	3,000	6,000	C#*D#*E#*F#
30	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
31	Calabria		1,000	1,650	3,000	4,950	C#*D#*E#*F#
32	Manso		1,000	2,000	3,000	6,000	C#*D#*E#*F#
33	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
34	Calabria		1,000	1,650	3,000	4,950	C#*D#*E#*F#
35	Manso		1,000	2,000	3,000	6,000	C#*D#*E#*F#
36	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
37	Calabria		1,000	1,800	3,000	5,400	C#*D#*E#*F#
38	Manso		1,000	1,900	3,000	5,700	C#*D#*E#*F#
39			1,000	3,100	3,000	9,300	C#*D#*E#*F#
40	Planta Setena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
41	Calabria		1,000	2,200	3,000	6,600	C#*D#*E#*F#
42			1,000	1,850	3,000	5,550	C#*D#*E#*F#
43	Manso		1,000	0,800	2,100	1,680	C#*D#*E#*F#
44	Planta Viutena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
45	Calabria		1,000	1,600	2,150	3,440	C#*D#*E#*F#
46				1,950	2,200	4,290	C#*D#*E#*F#
47	Manso		1,000	2,000	3,000	6,000	C#*D#*E#*F#
48				2,400	3,000	7,200	C#*D#*E#*F#
50						0,000	
TOTAL AMIDAMENT						242,330	

7 K21AZME1 u Desmuntatge de full i bastiment de porta interior doble tipus RF, inclos tancaportes amb mitjans manuals, aplec de la porta per posterior re-col·locació i càrrega manual de la runa sobrant sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani portes dobles Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Passadis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9								C#*D#*E#*F#
10	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
11								C#*D#*E#*F#
12	Planta Segona	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 66

13							C#*D#*E#*F#
14	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
15							C#*D#*E#*F#
16	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
17							C#*D#*E#*F#
18	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
19							C#*D#*E#*F#
20	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
21							C#*D#*E#*F#
22	Planta Setena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
23							C#*D#*E#*F#
24	Planta Viutena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
25							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 K21AZME2 u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals, inclos tancaportes amb mitjans manuals, aplec de la porta per posterior re-col·locació i càrrega manual de la runa sobrant sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani porta senzilla Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Sala Instal·lacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Soterrani porta senzilla Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	Comptadors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 K216Z77Z m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 60 cm de gruix, revestiment de arrebossat exterior, paret de 15 cm de gruix cambra d'aire i paret de tancament interior de 15 cm, enguixada, enderroc a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani End 60 cm Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Sala d'instal·lacions		1,000	1,400		1,700	2,380	C#*D#*E#*F#
4	Lateral carrer ascensor		1,000	1,300		3,000	3,900	C#*D#*E#*F#
5	Sobre ascensor		1,000	1,350		1,200	1,620	C#*D#*E#*F#
6	Lateral interior ascensor		1,000	1,150		3,000	3,450	C#*D#*E#*F#
7	Planta Soterrani End 60 cm Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
8	Replà Escala		1,000	0,800		3,000	2,400	C#*D#*E#*F#
9	Tram Escala		1,000	1,300		3,000	3,900	C#*D#*E#*F#
10	Tancament Escala		1,000	1,450		3,000	4,350	C#*D#*E#*F#
11	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
12	Calabria							
13	Manso							C#*D#*E#*F#
14	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
15	Calabria Tancament pati		1,000	4,500		2,800	12,600	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,400		2,800	3,920	C#*D#*E#*F#
17	Calabria Porte accès Torre		1,000	0,800		2,100	1,680	C#*D#*E#*F#
18	Manso Porta accès a Torre		1,000	0,800		0,850	0,680	C#*D#*E#*F#
19			1,000	0,150		1,260	0,189	C#*D#*E#*F#
20	Planta Segona	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
21	Calabria Porte accès Torre		1,000	0,800		2,100	1,680	C#*D#*E#*F#
22	Manso Porta accès a Torre		1,000	0,800		0,850	0,680	C#*D#*E#*F#
23			1,000	0,150		1,260	0,189	C#*D#*E#*F#
24	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 67

25	Calabria	Porte accés Torre		1,000	0,800	2,100	1,680	C#*D#*E#*F#
26	Manso	Porta accés a Torre		1,000	0,800	0,850	0,680	C#*D#*E#*F#
27				1,000	0,150	1,260	0,189	C#*D#*E#*F#
28	Planta Quarta		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
29	Calabria	Porte accés Torre		1,000	0,800	2,100	1,680	C#*D#*E#*F#
30	Manso	Porta accés a Torre		1,000	0,800	0,850	0,680	C#*D#*E#*F#
31				1,000	0,150	1,260	0,189	C#*D#*E#*F#
32	Planta Cinquena		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
33	Calabria	Porte accés Torre		1,000	0,800	2,100	1,680	C#*D#*E#*F#
34	Manso	Porta accés a Torre		1,000	0,800	0,850	0,680	C#*D#*E#*F#
35				1,000	0,150	1,260	0,189	C#*D#*E#*F#
36	Planta Sisena		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
37	Calabria	Porte accés Torre		1,000	0,800	2,100	1,680	C#*D#*E#*F#
38	Manso	Porta accés a Torre		1,000	0,800	0,850	0,680	C#*D#*E#*F#
39				1,000	0,150	1,260	0,189	C#*D#*E#*F#
40	Planta Setena		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
41	Calabria	Porte accés Torre		1,000	0,800	2,100	1,680	C#*D#*E#*F#
42	Manso	Porta accés a Torre		1,000	0,800	0,850	0,680	C#*D#*E#*F#
43				1,000	0,150	1,260	0,189	C#*D#*E#*F#
44	Planta Viutena		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
45	Calabria	Porte accés Torre		1,000	0,800	2,100	1,680	C#*D#*E#*F#
46	Manso	Porta accés a Torre		1,000	0,800	0,850	0,680	C#*D#*E#*F#
47				1,000	0,150	1,260	0,189	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT58,912

10K2164771m2Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani End 15 cm Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Tancament escala		1,000	1,950		3,000	5,850	C#*D#*E#*F#
4	Tancament escala		1,000	1,700		3,000	5,100	C#*D#*E#*F#
5	Tancament escala		1,000	1,000		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	Tancament escala		1,000	1,000		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
8	Sala d'instal·lacions		1,000	2,450		3,000	7,350	C#*D#*E#*F#
11	Planta Soterrani End 15 cm Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
12	Banys		1,000	4,750		3,000	14,250	C#*D#*E#*F#
13	Tancament Escala		1,000	0,850		3,000	2,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT39,100

11K216Z511m2Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix en tancament interior de façana, acabat enguixat o enrajolat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, l'enderroc s'ajustara a l'alçada de la finestra on aquesta es fa més ampla i fins el sostre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani End 15 cm Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Passadis		1,000	2,450		3,000	7,350	C#*D#*E#*F#
4	Passadis		1,000	2,450		3,000	7,350	C#*D#*E#*F#
6	Planta Soterrani End 15 cm Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7	Banys - sala		1,000	5,400		3,000	16,200	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
12	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
13								C#*D#*E#*F#
14	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 68

15								C#*D#*E#*F#
16	Planta Segona	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
17								C#*D#*E#*F#
18	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
19								C#*D#*E#*F#
20	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
21								C#*D#*E#*F#
22	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
23								C#*D#*E#*F#
24	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
25								C#*D#*E#*F#
26	Planta Setena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
27								C#*D#*E#*F#
28	Planta Viutena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
29								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT30,900

12E9GZZ564mTall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani Tall amb disc Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Eix 1		2,000	4,100			8,200	C#*D#*E#*F#
4			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 3		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
6			2,000	6,700			13,400	C#*D#*E#*F#
8	Planta Soterrani Tall amb disc Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9			2,000	5,850			11,700	C#*D#*E#*F#
10			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000	4,500			9,000	C#*D#*E#*F#
12			2,000	3,750			7,500	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
18	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
19								C#*D#*E#*F#
20	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
21								C#*D#*E#*F#
22	Planta Segona	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
23								C#*D#*E#*F#
24	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
25								C#*D#*E#*F#
26	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
27								C#*D#*E#*F#
28	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
29								C#*D#*E#*F#
30	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
31								C#*D#*E#*F#
32	Planta Setena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
33								C#*D#*E#*F#
34	Planta Viutena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
35								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT74,700

13K2194721m2Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.:69

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani End Pav Sabates Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	Eix 1		1,000	6,000	4,100		24,600	C#*D##*E##*F#
5	Eix 3		1,000	6,700	3,450		23,115	C#*D##*E##*F#
7	Planta Soterrani End pav Sabates Manso	C	Unitats	Longitud	Ample			
8	Eix 1		1,000	5,800	3,000		17,400	C#*D##*E##*F#
9								C#*D##*E##*F#
10	Eix 3		1,000	1,300	1,450		1,885	C#*D##*E##*F#
11			1,000	3,150	3,750		11,813	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

78,813

14K2192913m2

Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani End Solr Form Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	Eix 1		1,000	6,000	4,100		24,600	C#*D##*E##*F#
5	Eix 3		1,000	6,700	3,450		23,115	C#*D##*E##*F#
7	Planta Soterrani End Solr Form Manso	C	Unitats	Longitud	Ample			
8	Eix 1		1,000	5,800	3,000		17,400	C#*D##*E##*F#
9								C#*D##*E##*F#
10	Eix 3		1,000	1,300	1,450		1,885	C#*D##*E##*F#
11			1,000	3,150	3,750		11,813	C#*D##*E##*F#
12							0,000	

TOTAL AMIDAMENT

78,813

15K21Z2760m

Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani Tall Int-Ext Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Sala d'instal·lacions		4,000			1,700	6,800	C#*D##*E##*F#
4	Lateral carrer ascensor		4,000			3,000	12,000	C#*D##*E##*F#
5	Sobre ascensor		4,000			1,200	4,800	C#*D##*E##*F#
6	Lateral interior ascensor		4,000			3,000	12,000	C#*D##*E##*F#
7	Planta Soterrani End 60 cm Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
8	Replà Escala		4,000			3,000	12,000	C#*D##*E##*F#
9	Tram Escala		4,000			3,000	12,000	C#*D##*E##*F#
10	Tancament Escala		4,000			3,000	12,000	C#*D##*E##*F#
11	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
12	Calabria Tancament pati		2,000			2,800	5,600	C#*D##*E##*F#
13			2,000			2,800	5,600	C#*D##*E##*F#
14	Calabria Porte accés Torre		2,000	0,800			1,600	C#*D##*E##*F#
15			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
16			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
17	Manso Porta accés a Torre		2,000	0,150			0,300	C#*D##*E##*F#
18			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
19			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
20	Planta Segona	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
21	Calabria Porte accés Torre		2,000	0,800			1,600	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.:70

22			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
23			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
24	Manso Porta accés a Torre		2,000	0,150			0,300	C#*D##*E##*F#
25			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
26			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
27	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
28	Calabria Porte accés Torre		2,000	0,800			1,600	C#*D##*E##*F#
29			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
30			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
31	Manso Porta accés a Torre		2,000	0,150			0,300	C#*D##*E##*F#
32			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
33			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
34	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
35	Calabria Porte accés Torre		2,000	0,800			1,600	C#*D##*E##*F#
36			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
37			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
38	Manso Porta accés a Torre		2,000	0,150			0,300	C#*D##*E##*F#
39			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
40			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
41	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
42	Calabria Porte accés Torre		2,000	0,800			1,600	C#*D##*E##*F#
43			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
44			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
45	Manso Porta accés a Torre		2,000	0,150			0,300	C#*D##*E##*F#
46			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
47			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
48	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
49	Calabria Porte accés Torre		2,000	0,800			1,600	C#*D##*E##*F#
50			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
51			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
52	Manso Porta accés a Torre		2,000	0,150			0,300	C#*D##*E##*F#
53			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
54			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
55	Planta Setena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
56	Calabria Porte accés Torre		2,000	0,800			1,600	C#*D##*E##*F#
57			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
58			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
59	Manso Porta accés a Torre		2,000	0,150			0,300	C#*D##*E##*F#
60			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
61			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
62	Planta Viutena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
63	Calabria Porte accés Torre		2,000	0,800			1,600	C#*D##*E##*F#
64			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
65			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
66	Manso Porta accés a Torre		2,000	0,150			0,300	C#*D##*E##*F#
67			2,000			2,100	4,200	C#*D##*E##*F#
68			2,000			0,850	1,700	C#*D##*E##*F#
69								C#*D##*E##*F#
70								C#*D##*E##*F#
71								C#*D##*E##*F#
72								C#*D##*E##*F#
73								C#*D##*E##*F#
74								C#*D##*E##*F#
75								C#*D##*E##*F#
76								C#*D##*E##*F#
77								C#*D##*E##*F#
78								C#*D##*E##*F#
79	01.04.01/K21AZME1 Arrencada de full i bastiment de porta interior doble tipus	V	0,000				0,000	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

RF, inclos tancaportes amb mitjans manua

8001.04.01/K21AZME2 Arrencada V0,0000,000C#*D#*E#*F#full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man.

TOTAL AMIDAMENT

192,400

16K214ZJ34m2

Enderroc de sostre elevat de fins a 1 ,20 m d'alçada, muntat sobre paredons de sostre mort, encadellat ceràmic i solera de formigó de 15 cm, acabat amb paviment de terratzo, inclou escala de pujada i baixada, esglaons, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS sostre elevat	T						
2	Planta Soterrani	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
3	Manso			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,000	

17K2182231m2

Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS sostre elevat	T						
2	Planta Soterrani	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Manso perímetre sostre elevat			38,100		0,500	19,050	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							19,050	

Obra01PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1

Capítol05TORRES INSTAL·LACIONS

Subcapítol02MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Eix 1		1,000	6,000	4,100	2,000	49,200	C#*D#*E#*F#
5	Eix 3		1,000	6,700	3,450	2,000	46,230	C#*D#*E#*F#
7	Planta Soterrani	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
8	Eix 1		1,000	5,800	3,000	2,000	34,800	C#*D#*E#*F#
9							0,000	
10	Eix 3		1,000	1,300	1,450	2,000	3,770	C#*D#*E#*F#
11			1,000	3,150	3,750	2,000	23,625	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							157,625	

2K2241200m2

Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

2	Planta Soterrani - Calabria	C	Unitats	Radi					
3	Sabates Circulars		-4,000	1,000				-12,566	C#*PI*D#^2
4			4,000	1,400				24,630	C#*PI*D#^2
6		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			
7	Sabates Quadrades		2,000	1,200	1,200			2,880	C#*D#*E#*F#
11	Planta Soterrani - Manso	C	Unitats	Radi					
12	Sabates Circulars		-2,000	1,000				-6,283	C#*PI*D#^2
13			2,000	1,400				12,315	C#*PI*D#^2
15		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			
16	Sabates Quadrades		4,000	1,200	1,200			5,760	C#*D#*E#*F#
17								0,000	
18								0,000	
TOTAL AMIDAMENT								26,736	

3E225Z77Fm3Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.05.02/K222141C Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+càrr.man.s/cont.	V	157,625				157,625	C#*D#*E#*F#
2	01.05.03/E332LR2X Form.p/recalçat.<= 3m, formigó per armar +addit. hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 quant.ciment 275kg/	V	27,867	-1,000			-27,867	C#*D#*E#*F#
3	01.05.03/K3Z112P1 Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/P/20/, camió	V	26,736	-1,000	0,100		-2,674	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								127,084

Obra01PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol05TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol03FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K4CC1010	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani Estintol Calabria	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
3	Escala		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Soterrani Estintol Manso	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
6	Escala		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								29,000

2K8782270m2Preparació de superfície de formigó amb raig de sorra seca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani Sabates Calabria	C	Unitats	Radi		Alçada	Total	
3			4,000	1,000		1,350	33,929	C#*2*PI*D#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 73

4									C#*2*PI*D#*F#
6	Planta Soterrani Sabates Manso	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada			
7			2,000	1,000		1,350	16,965		C#*2*PI*D#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,894		
3	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T							
2	Planta Soterrani Sabates Calabria	C	Unitats	Radi		Alçada	Total		
3			4,000	1,000		1,350	33,929	C#*2*PI*D#*F#	
4								C#*2*PI*D#*F#	
6	Planta Soterrani Sabates Manso	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada			
7			2,000	1,000		1,350	16,965		C#*2*PI*D#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,894		
4	K4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T							
2	Planta Soterrani Sabates Calabria	C	Sabates	Nivells	Unitats				
3			5,000		8,000		40,000	C#*D#*E#*F#	
5	Planta Soterrani Sabates Manso	C	Sabates	Nivells	Unitats				
6			5,000		8,000		40,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							80,000		
5	K33B3000	kg	Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T							
2	Armat Sabates Circulars	C	Unitats	Radi		Kg/ml			
3	Long Ø 12		5,000	1,400		0,890	39,144	C#*2*PI*D#*F#	
4	Long Ø 12		4,000	1,000		0,890	22,368	C#*2*PI*D#*F#	
5	Long Ø 12		3,000	0,900		0,890	15,098	C#*2*PI*D#*F#	
6		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)				
7	e Ø 12 c 20 cm		42,000	12,000	3,800		142,044		
8	Subtotal	S					218,654	SUMSUBTOT	
9			-218,654				-218,654	C#*D#*E#*F#	
11	Armat Sabates Circulars Calabria	C	Unitats		Kg/Unitat				
12			4,000		218,654		874,616	C#*D#*E#*F#	
14	Armat Sabates Quadrades Calabria	C	Longitud	Longitud	Ample	Alçada			
15	2 x		24,000	12,000	1,640		35,030		
16	2 x		24,000	12,000	1,640		35,030		
19	Armat Sabates Circulars Manso	C	Unitats		Kg/Unitat				
20			2,000		218,654		437,308	C#*D#*E#*F#	
22	Armat Sabates Quadrades Manso	C	Longitud	Longitud	Ample	Alçada			
23	2 x		24,000	12,000	1,640		35,030		
24	2 x		24,000	12,000	1,640		35,030		
25	2 x		24,000	12,000	1,640		35,030		
26	2 x		24,000	12,000	1,640		35,030		
TOTAL AMIDAMENT							1.522,104		
6	K33DD103	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m						

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 74

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani Sabates Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3			1,000	16,300		1,000	16,300	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,800		1,000	8,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	11,000		1,000	11,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta Soterrani Sabates Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
9			1,000	10,400		1,000	10,400	C#*D#*E#*F#
10			1,000	8,800		1,000	8,800	C#*D#*E#*F#
11			3,000	4,800		1,000	14,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							69,700	
7	E332LR2X	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Àrea recalçat Sabata Circular	C	Unitats	Costat 1	Costat 2	Costat 3		
2			1,000	0,850	1,000	1,300	0,425	
3			1,000	0,450	0,400	0,500	0,085	
4	Subtotal	S					0,510	SUMSUBTOT
5				-0,510			-0,510	C#*D#*E#*F#
7	Volum Recalçat Sabata Circular	C	Unitats	Radi		Àrea		
8	Calabria		4,000	1,000		0,510	12,818	C#*2*PI*D#*F#
9	Manso		2,000	1,000		0,510	6,409	C#*2*PI*D#*F#
12	Armat Sabates Quadrades Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
13			2,000	1,200	1,200	1,000	2,880	C#*D#*E#*F#
15	Armat Sabates Quadrades Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
16			4,000	1,200	1,200	1,000	5,760	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,867	
8	K3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani - Calabria	C	Unitats	Radi				
3	Sabates Circulars		-4,000	1,000			-12,566	C#*PI*D#^2
4			4,000	1,400			24,630	C#*PI*D#^2
6		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7	Sabates Quadrades		2,000	1,200	1,200		2,880	C#*D#*E#*F#
11	Planta Soterrani - Manso	C	Unitats	Radi				
12	Sabates Circulars		-2,000	1,000			-6,283	C#*PI*D#^2
13			2,000	1,400			12,315	C#*PI*D#^2
15		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
16	Sabates Quadrades		4,000	1,200	1,200		5,760	C#*D#*E#*F#
17							0,000	
18							0,000	
TOTAL AMIDAMENT							26,736	

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	04	ESTRUCTURA

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.:75

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	K442502C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS PLAQUES	T						
2	Planta Soterrani Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Plaques d'ancoratge fonaments		4,000	0,300	0,250	0,010	23,550	C#*D##*E##F##
4			8,000	0,190	0,120	0,010	14,318	C#*D##*E##F##
6	Planta Sostre Soterrani Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7	Plaques d'ancoratge Sostres		4,000	0,200	0,200	0,010	12,560	C#*D##*E##F##
8			4,000	0,140	0,140	0,010	6,154	C#*D##*E##F##
9			4,000	0,140	0,140	0,010	6,154	C#*D##*E##F##
11	Planta Sostre Baixa Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
12	Plaques d'ancoratge Sostres		5,000	0,200	0,200	0,010	15,700	C#*D##*E##F##
13			5,000	0,140	0,140	0,010	7,693	C#*D##*E##F##
14			5,000	0,140	0,140	0,010	7,693	C#*D##*E##F##
16	Planta Sostre 1 a Coberta Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
17	Plaques d'ancoratge Sostres		40,000	0,200	0,200	0,010	125,600	C#*D##*E##F##
18	8x5 u		40,000	0,140	0,140	0,010	61,544	C#*D##*E##F##
19			40,000	0,140	0,140	0,010	61,544	C#*D##*E##F##
21	Planta Soterrani Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
22	Plaques d'ancoratge fonaments		5,000	0,300	0,250	0,010	29,438	C#*D##*E##F##
23			10,000	0,190	0,120	0,010	17,898	C#*D##*E##F##
25	Planta Sostre 1 a Coberta Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
26	Plaques d'ancoratge Sostres		50,000	0,200	0,200	0,010	157,000	C#*D##*E##F##
27	10x5 u		50,000	0,140	0,140	0,010	76,930	C#*D##*E##F##
28			50,000	0,140	0,140	0,010	76,930	C#*D##*E##F##

TOTAL AMIDAMENT

700,706

2	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Plaques d'ancoratge fonaments		4,000	3,000	2,500	0,300	9,000	C#*D##*E##F#
4	Planat Baixa		1,000	3,000	2,500	0,300	2,250	C#*D##*E##F#
6	Planta Sostre Soterrani Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7	Plaques d'ancoratge Sostres		4,000	2,000	2,000	0,300	4,800	C#*D##*E##F#
9	Planta Sostre Baixa Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
10	Plaques d'ancoratge Sostres		5,000	2,000	2,000	0,300	6,000	C#*D##*E##F#
11								C#*D##*E##F#
12	Planta Sostre 1 a Coberta Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
13	Plaques d'ancoratge Sostres 7x5 u		40,000	2,000	2,000	0,300	48,000	C#*D##*E##F#
16	Planta Soterrani Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
17	Plaques d'ancoratge fonaments		5,000	3,000	2,500	0,300	11,250	C#*D##*E##F#
19	Planta Sostre 1 a Coberta Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
20	Plaques d'ancoratge Sostres 9x5 u		50,000	2,000	2,000	0,300	60,000	C#*D##*E##F#
22	RETACAT PAS ESTRUCTURA	T						
23	TORRES INSTAL·LACIONS forats Estr	T						
24	Sostre de Planta Soterrani	C	Unitats	Àrea		Alçada		

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.:76

25	Calabria		4,000	3,280		3,000	39,360	C#*D##*E##F#
26	Manso		5,000	3,280		3,000	49,200	C#*D##*E##F#
27	Sostre de Planta Baixa	C	Unitats	Àrea		Alçada		
28	Calabria		4,000	3,280		3,000	39,360	C#*D##*E##F#
29	Manso		5,000	3,280		3,000	49,200	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT

318,420

3	E4415325	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS PILARS	T						
2	Calabria	C	Unitats	Alçada		Kg/m		
3	120x60x60 mm		4,000	33,900		24,700	3.349,320	C#*D##*E##F#
4			1,000	25,800		24,700	637,260	C#*D##*E##F#
6	Manso	C	Unitats	Alçada		Kg/m		
7	120x60x60 mm		5,000	33,900		24,700	4.186,650	C#*D##*E##F#
9	Subtotal "A origen"	O					8.173,230	SUMORIGEN(C#*D##*E##F#
10								
11	Percentatge "A origen"	P	5,000				408,662	

TOTAL AMIDAMENT

8.581,892

4	E443511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Calabria UPN-140	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
3	Sostre Soterrani		1,000	140,000	3,500		56,000	
4	Sostre P.Baixa		1,000	140,000	3,500		56,000	
5	Sostres P1- PC		9,000	140,000	3,050		439,200	
8	Manso UPN-140	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
9	Sostre Soterrani		1,000	140,000	3,500		56,000	
10	Sostre P.Baixa		1,000	140,000	3,500		56,000	
11	Sostres P1- PC		9,000	140,000	3,050		439,200	
14	Calabria IPE-140	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
15	Sostre Soterrani		1,000	140,000	1,180		15,222	
16			1,000	140,000	1,410		18,189	
17	Sostre P.Baixa		1,000	140,000	1,180		15,222	
18			1,000	140,000	1,410		18,189	
19	Sostres P1- PC		9,000	140,000	3,800		441,180	
20			9,000	140,000	2,250		261,225	
21			9,000	140,000	2,450		284,445	
22			9,000	140,000	4,200		487,620	
23			9,000	140,000	4,300		499,230	
24	Manso IPE-140	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
25	Sostre Soterrani		1,000	140,000	1,180		15,222	
26			1,000	140,000	1,410		18,189	
27	Sostre P.Baixa		1,000	140,000	1,180		15,222	
28			1,000	140,000	1,410		18,189	
29	Sostres P1- PC		9,000	140,000	3,800		441,180	
30			9,000	140,000	2,250		261,225	
31			9,000	140,000	2,450		284,445	
32			9,000	140,000	4,200		487,620	

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 77

33			9,000	140,000	4,300		499,230	
35							C#*D#*E#*F#	
36	Subtotal "A origen"	O					5.183,444	SUMORIGEN(
37								C#*D#*E#*F#
38	Percentatge "A origen"	P	5,000				259,172	
TOTAL AMIDAMENT			5.442,616					
5	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS L40X4 mm	T						
2	Calabria L-40x4 mm	C	Unitats	b (mm)	e (mm)	Llarg (m)		
3	Sostres P1- PC		9,000	40,000	4,000	4,200	91,476	
4			9,000	40,000	4,000	4,300	93,654	
5			54,000	40,000	4,000	1,080	141,134	
7	Manso L-40x4 mm	C	Unitats	b (mm)	e (mm)	Llarg (m)		
8	Sostres P1- PC		9,000	40,000	4,000	4,200	91,476	
9			9,000	40,000	4,000	4,300	93,654	
10			54,000	40,000	4,000	1,080	141,134	
12	Subtotal "A origen"	O					652,528	SUMORIGEN(
14	Percentatge "A origen"	P	5,000				32,626	
TOTAL AMIDAMENT			685,154					
6	E4LM1A20	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea				
3			1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea				
6			1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			34,000					
7	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistent AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea				
3			1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea				
6			1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			34,000					
8	E9S1ZZ20	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm i xapa inferior de seguretat amb perforacions de 8x8 mm, en peces de 2000x1000 mm, ajustada a obra, inclòs talls en corba per ajust a perímetre i col·locat					

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 78

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Calabria Tramex	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	Sostres P1- PC		8,000	4,210	1,050		35,364	C#*D#*E#*F#
5	Manso L-40x4 mm	C	Unitats	Longitud	Ample			
6	Sostres P1- PC		8,000	4,180	1,050		35,112	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal "A origen"	O					70,476	SUMORIGEN(
9								C#*D#*E#*F#
10	Percentatge "A origen"	P	5,000				3,524	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT			74,000					
9	E46YZZVK	m3	Formigonament per a sostre de xapa col·laborant, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea	Quantia m3/m			
3			1,000	17,000	0,087		1,479	C#*D#*E#*F#
5	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea	Quantia m3/m			
6			1,000	17,000	0,087		1,479	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			2,958					
10	K4ZWZM16	u	Ancoratge amb tac químic per barra rosacada M 16 mm (8.8) d'acer galvanitzat de 16 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís, maó calat o formigó.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Soterrani Calabria	C	Plaques	Unitats				
3	Plaques d'ancoratge fonaments		5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4				-2,000			-2,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Soterrani Manso	C	Plaques	Unitats				
6	Plaques d'ancoratge fonaments		5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			98,000					
11	K4ZWZM10	u	Ancoratge amb tac químic per barra rosacada M 10 mm (8.8) d'acer galvanitzat de 10 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís, maó calat o formigó.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
3	Planta Sostre Soterrani Calabria	C	Unitats	Ancotages				
4	Plaques d'ancoratge Sostres		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta Sostre Baixa Calabria	C	Unitats	Ancotages				
7	Plaques d'ancoratge Sostres		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
9	Planta Sostre 1 a Coberta Calabria	C	Unitats	Ancotages				
10	Plaques d'ancoratge Sostres 8x5 u		40,000	2,000			80,000	C#*D#*E#*F#
13	Planta Sostre 1 a Coberta Manso	C	Unitats	Ancotages				
14	Plaques d'ancoratge Sostres 10x5 u		50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			196,000					
12	EB12Z8BM	m	Barana de servei d'acer per a pintar, amb tub rodó massís de Ø 20 mm, formant pasamà superior i travesser intermedi, muntants cada 75 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, sòcol inferior de planxa d'acer de 15 cm d'alçada soldada a brendoles, de 4 mm de gruix i cantell superior arrodonit, fixada mecànicament a l'obra cargolada a perfil metal·lic de suport, cargol, volandera i femella, i contrafamella					

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS PLAQUES	T						
2	Calabria barana	C	Unitats			Llarg (m)		
3	Sostres P1- PC		9,000			4,650	41,850	C#*D#*E#*F#
4			9,000			4,500	40,500	C#*D#*E#*F#
6	Manso barana	C	Unitats			Llarg (m)		
7	Sostres P1- PC		9,000			4,650	41,850	C#*D#*E#*F#
8			9,000			4,500	40,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT164,700

13E44ZZA25kgAcer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Calabria L-80x5 mm	C	Unitats	b (mm)	e (mm)	Llarg (m)		
3	Sostre Soterrani		1,000	80,000	5,000	4,450	27,590	
4	Sostre P.Baixa		1,000	80,000	5,000	4,550	28,210	
5	Sostres P1- PC		9,000	80,000	5,000	8,600	479,880	
7	Manso L-80x5 mm	C	Unitats	b (mm)	e (mm)	Llarg (m)		
8	Sostre Soterrani		1,000	80,000	5,000	4,450	27,590	
9	Sostre P.Baixa		1,000	80,000	5,000	4,550	28,210	
10			9,000	80,000	5,000	8,600	479,880	
12	Subtotal "A origen"	O					1.071,360	SUMORIGEN(
14	Percentatge "A origen"	P	5,000				53,568	

TOTAL AMIDAMENT1.124,928

14E4435Z2DkgAcer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Calabria	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
3	Sostre Soterrani		1,000	4,350		15,810	68,774	C#*D#*E#*F#
4	Sostre P.Baixa		1,000	4,450		15,810	70,355	C#*D#*E#*F#
5	Sostres P1- PC		9,000	8,500		15,810	1.209,465	C#*D#*E#*F#
7	Manso	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
8	Sostre Soterrani		1,000	4,350		15,810	68,774	C#*D#*E#*F#
9	Sostre P.Baixa		1,000	4,450		15,810	70,355	C#*D#*E#*F#
10			9,000	8,500		15,810	1.209,465	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal "A origen"	O					2.697,188	SUMORIGEN(
14	Percentatge "A origen"	P	5,000				134,859	

TOTAL AMIDAMENT2.832,047

15E443Z11DkgAcer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	UPN-140	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
3	Calabria		1,000	140,000	8,650		138,400	
4	Manso		1,000	140,000	8,650		138,400	

TOTAL AMIDAMENT276,800

16E7D21623m2Aïllament de gruix 4 cm, amb morter ignifug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS PLAQUES	T						
2	Planta Soterrani Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Cares		
3	Plaques d'ancoratge fonaments		5,000	0,300	0,250		0,375	C#*D#*E#*F#
4			10,000	0,190	0,120	2,000	0,456	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Planta Sostre Soterrani Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Cares		
7	Plaques d'ancoratge Sostres		4,000	0,200	0,200		0,160	C#*D#*E#*F#
8			4,000	0,140	0,140	2,000	0,157	C#*D#*E#*F#
9			4,000	0,140	0,140	2,000	0,157	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Planta Sostre Baixa Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Cares		
12	Plaques d'ancoratge Sostres		4,000	0,200	0,200		0,160	C#*D#*E#*F#
13			4,000	0,140	0,140	2,000	0,157	C#*D#*E#*F#
14			4,000	0,140	0,140	2,000	0,157	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16	Planta Sostre 1 a Coberta Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Cares		
17	Plaques d'ancoratge Sostres		40,000	0,200	0,200		1,600	C#*D#*E#*F#
18	8x5 u		40,000	0,140	0,140	2,000	1,568	C#*D#*E#*F#
19			40,000	0,140	0,140	2,000	1,568	C#*D#*E#*F#
21	Planta Soterrani Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Cares		
22	Plaques d'ancoratge fonaments		5,000	0,300	0,250		0,375	C#*D#*E#*F#
23			10,000	0,190	0,120	2,000	0,456	C#*D#*E#*F#
25	Planta Sostre 1 a Coberta Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Cares		
26	Plaques d'ancoratge Sostres		50,000	0,200	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
27	10x5 u		50,000	0,140	0,140	2,000	1,960	C#*D#*E#*F#
28			50,000	0,140	0,140	2,000	1,960	C#*D#*E#*F#
30	TORRES INSTAL·LACIONS PILARS	T						
31	Calabria	C	Unitats	Alçada		m2/m		
32	120x60x60 mm		4,000	33,900		0,370	50,172	C#*D#*E#*F#
33			1,000	25,800		0,370	9,546	C#*D#*E#*F#
35	Manso	C	Unitats	Alçada		m2/m		
36	120x60x60 mm		5,000	33,900		0,370	62,715	C#*D#*E#*F#
38	TORRES INSTAL·LACIONS BIGUES	T						
39	Calabria UPN-140	C	Unitats		Llarg (m)	m2/m		
40	Sostre Soterrani		1,000		3,500	0,489	1,712	C#*D#*E#*F#
41	Sostre P.Baixa		1,000		3,500	0,489	1,712	C#*D#*E#*F#
42	Sostres P1- PC		9,000		3,050	0,489	13,423	C#*D#*E#*F#
43								C#*D#*E#*F#
44	Manso UPN-140	C	Unitats		Llarg (m)			
45	Sostre Soterrani		1,000		3,500	0,489	1,712	C#*D#*E#*F#
46	Sostre P.Baixa		1,000		3,500	0,489	1,712	C#*D#*E#*F#
47	Sostres P1- PC		9,000		3,050	0,489	13,423	C#*D#*E#*F#
49	Calabria IPE-140	C	Unitats		Llarg (m)	m2/m		
50	Sostre Soterrani		1,000		1,180	0,551	0,650	C#*D#*E#*F#
51			1,000		1,410	0,551	0,777	C#*D#*E#*F#
52	Sostre P.Baixa		1,000		1,180	0,551	0,650	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 81

53				1,000	1,410	0,551	0,777	C#*D#*E#*F#
54	Sostres P1- PC			9,000	3,800	0,551	18,844	C#*D#*E#*F#
55				9,000	2,250	0,551	11,158	C#*D#*E#*F#
56				9,000	2,450	0,551	12,150	C#*D#*E#*F#
57				9,000	4,200	0,551	20,828	C#*D#*E#*F#
58				9,000	4,300	0,551	21,324	C#*D#*E#*F#
59	Manso IPE-140	C		Unitats	Llarg (m)			
60	Sostre Soterrani			1,000	1,180	0,551	0,650	C#*D#*E#*F#
61				1,000	1,410	0,551	0,777	C#*D#*E#*F#
62	Sostre P.Baixa			1,000	1,180	0,551	0,650	C#*D#*E#*F#
63				1,000	1,410	0,551	0,777	C#*D#*E#*F#
64	Sostres P1- PC			9,000	3,800	0,551	18,844	C#*D#*E#*F#
65				9,000	2,250	0,551	11,158	C#*D#*E#*F#
66				9,000	2,450	0,551	12,150	C#*D#*E#*F#
67				9,000	4,200	0,551	20,828	C#*D#*E#*F#
68				9,000	4,300	0,551	21,324	C#*D#*E#*F#
69								C#*D#*E#*F#
70	TORRES INSTAL·LACIONS L40X4 mm	T						
71	Calabria L-40x4 mm	C	Unitats	Longitud		m2/m		
72	Sostres P1- PC		9,000	4,200	0,155	5,859	C#*D#*E#*F#	
73			9,000	4,300	0,155	5,999	C#*D#*E#*F#	
74			54,000	1,080	0,155	9,040	C#*D#*E#*F#	
76	Manso L-40x4 mm	C	Unitats	Longitud		m2/m		
77	Sostres P1- PC		9,000	4,200	0,155	5,859	C#*D#*E#*F#	
78			9,000	4,300	0,155	5,999	C#*D#*E#*F#	
79			54,000	1,080	0,155	9,040	C#*D#*E#*F#	
80								C#*D#*E#*F#
81	TORRES INSTAL·LACIONS BIGUES CORBES 1	T						
82	Calabria	C	Unitats	Longitud		m2/m		
83	Sostre Soterrani		1,000	4,350	0,450	1,958	C#*D#*E#*F#	
84	Sostre P.Baixa		1,000	4,450	0,450	2,003	C#*D#*E#*F#	
85	Sostres P1- PC		9,000	8,500	0,450	34,425	C#*D#*E#*F#	
87	Manso	C	Unitats	Longitud		m2/m		
88	Sostre Soterrani		1,000	4,350	0,450	1,958	C#*D#*E#*F#	
89	Sostre P.Baixa		1,000	4,450	0,450	2,003	C#*D#*E#*F#	
90	Sostres P1- PC		9,000	8,500	0,450	34,425	C#*D#*E#*F#	
92	TORRES INSTAL·LACIONS BIGUES CORBES 2	T						
93	Calabria L-80x5 mm	C	Unitats	Longitud		m2/m		
94	Sostre Soterrani		1,000	4,450	0,311	1,384	C#*D#*E#*F#	
95	Sostre P.Baixa		1,000	4,550	0,311	1,415	C#*D#*E#*F#	
96	Sostres P1- PC		9,000	8,600	0,311	24,071	C#*D#*E#*F#	
98	Manso L-80x5 mm	C	Unitats	Longitud		m2/m		
99	Sostre Soterrani		1,000	4,450	0,311	1,384	C#*D#*E#*F#	
100	Sostre P.Baixa		1,000	4,550	0,311	1,415	C#*D#*E#*F#	
101	Sostres P1- PC		9,000	8,600	0,311	24,071	C#*D#*E#*F#	
103	TORRES INSTAL·LACIONS BARANA MANT	T						
104	Calabria barana	C	Unitats	Llarg (m)		m2/m		
105	Sostres P1- PC		9,000	4,200	0,650	24,570	C#*D#*E#*F#	
106			9,000	4,300	0,650	25,155	C#*D#*E#*F#	
108	Manso barana	C	Unitats	Llarg (m)		m2/m		
109	Sostres P1- PC		9,000	4,200	0,650	24,570	C#*D#*E#*F#	
110			9,000	4,300	0,650	25,155	C#*D#*E#*F#	
112	Subtotal "A origen"	O				615,467	SUMORIGEN(	
113							C#*D#*E#*F#	

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 82

114	Percentatge "A origen"	P	5,000				30,773	
TOTAL AMIDAMENT							646,240	
17	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS BIGUES	T						
2	UPN-140-exterior	C	Unitats		Llarg (m)	m2/m		
3	Calabria		1,000		8,650	0,489	4,230	C#*D#*E#*F#
4	Manso		1,000		8,650	0,489	4,230	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,460	
18	E898ZBJ0	m2	Pintat d'elements de protecció d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS BARANA MANT	T						
2	Calabria barana	C	Unitats	Llarg (m)		m2/m		
3	Sostres P1- PC		9,000	4,180		0,150	5,643	C#*D#*E#*F#
4			9,000	4,210		0,150	5,684	C#*D#*E#*F#
6	Manso barana	C	Unitats	Llarg (m)		m2/m		
7	Sostres P1- PC		9,000	4,180		0,150	5,643	C#*D#*E#*F#
8			9,000	4,210		0,150	5,684	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal "A origen"	O					22,654	SUMORIGEN(
11								C#*D#*E#*F#
12	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,133	
TOTAL AMIDAMENT							23,787	

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	05	FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E612Z1GW	m2	Paret de tancament de gruix 11,8 cm, de maó calat Klinker “La Covadonga” o equivalent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 mm, d'una cara vista de color blanc i color lieja en l'arrencada, esmaltat i aplantillat per un radi aproximat de 2,20 m, col·locat amb morter 1:1:7 amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc. Inclou peces especials (peces en L, plaquetes...) per a cantonades, recolzat sobre perfil metàl·lic, talls en façana i formació de juntes de dilatació inclòs segellat, segons normativa vigent; elements d'ancoratge de l'obra vista a l'estructura d'acer amb ancoratges de rodons metàl·lics en Z definits en projecte, amb un mínim de 8 ut per pilar i planta (4 a una cara i 4 a la cara oposada); elements de connexió entre l'obra vista i façana existent i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. Inclou part proporcional de repercusió del motlle aplantillat fet a l'efecte, les peces especials, cas que el fabricant no les tingui, es faran tallant els maons amb serra d'aigua. Tot complet i acabat segons projecte.

Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Calabria Klinker Color Blanc	C	Unitats	Longitud		Alçada		
3	Sostres P2- PC		1,000	9,330		23,500	219,255	C#*D#*E#*F#
6	Manso Klinker Color Lieja	C	Unitats	Longitud		Alçada		
7	Calabria Klinker Color Blanc	C	Unitats	Longitud		Alçada		
8	Sostres P2- PC		1,000	9,330		23,500	219,255	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

10	Subtotal "A origen"	O					438,510	SUMORIGEN(
12	Percentatge "A origen"	P	5,000				21,926	
TOTAL AMIDAMENT							460,436	
2	E612ZZGW	m2	Paret de tancament de gruix 11,8 cm, de maó calat Klinker "La Covadonga" o equivalent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 mm, d'una cara vista de color lieja, acabat xorrejat i aplantillat per un radi aproximat de 2,20 m, col·locat amb morter 1:1:7 amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç, sorra i colorant igual a l'obra vista. Inclou peces especials (peces en L, plaquetes...) per a cantonades, recolzat sobre perfil metàl·lic, talls en façana i formació de juntes de dilatació inclòs segellat, segons normativa vigent; elements d'ancoratge de l'obra vista a l'estructura d'acer amb ancoratges de rodons metàl·lics en Z definits en projecte, amb un mínim de 8 ut per pilar i planta (4 a una cara i 4 a la cara oposada); elements de connexió entre l'obra vista i façana existent i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. Inclou part proporcional de repercusió del mottle aplantillat fet a l'efecte, les peces especials, cas que el fabricant no les tingui, es faran tallant els maons amb serra d'aigua. Tot complet i acabat segons projecte.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Calabria Klinker Color Lieja	C	Unitats	Longitud		Alçada		
3	Sostre Soterrani -Baixa		1,000	4,450		7,400	32,930	C##D##E##F#
4	Sostres P1		1,000	9,330		3,000	27,990	C##D##E##F#
6	Manso Klinker Color Lieja	C	Unitats	Longitud		Alçada		
7	Sostres P1		1,000	9,330		3,000	27,990	C##D##E##F#
8	Subtotal "A origen"	O					88,910	SUMORIGEN(
10	Percentatge "A origen"	P	5,000				4,446	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							93,356	
3	E4Z23A11	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer inoxidable de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Calabria Klinker Color Lieja	C		Longitud		1 c 20 cm		
3	Sostre Soterrani -Baixa			4,450		37,000	164,650	C##D##E##F#
4	Sostres P1			9,330		15,000	139,950	C##D##E##F#
5	Calabria Klinker Color Blanc	C		Longitud		1 c 10 cm		
6	Sostres P2- PC			9,330		118,000	1.100,940	C##D##E##F#
9	Manso Klinker Color Lieja	C		Longitud		1 c 10 cm		
10	Sostres P1			9,330		15,000	139,950	C##D##E##F#
11	Calabria Klinker Color Blanc	C		Longitud		1 c 10 cm		
12	Sostres P2- PC			9,330		118,000	1.100,940	C##D##E##F#
14	Subtotal "A origen"	O					2.646,430	SUMORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							2.646,430	
4	E612B51S	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:6, amb ciment CEM II i additiu inclusor aire/plastificant					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada		
3					29,800	1,000	29,800	C##D##E##F#
4	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada		
5					29,800	1,000	29,800	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT						59,600	
5	E8112562	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS Tanc 60 cm	T					
2	Calabria Klinker Color Lieja	C	Unitats	Longitud		Alçada	
3	Sostre Soterrani -Baixa		1,000	11,340		7,400	83,916 C##D##E##F#
4	Sostres P1		1,000	11,310		3,000	33,930 C##D##E##F#
5	Calabria Klinker Color Blanc	C	Unitats	Longitud		Alçada	
6	Sostres P2- PC		1,000	11,340		23,500	266,490 C##D##E##F#
9	Manso Klinker Color Lieja	C	Unitats	Longitud		Alçada	
10	Sostres P1		1,000	10,800		3,000	32,400 C##D##E##F#
11	Calabria Klinker Color Blanc	C	Unitats	Longitud		Alçada	
12	Sostres P2- PC		1,000	10,800		23,500	253,800 C##D##E##F#
20	TORRES INSTAL·LACIONS pas porta ext	T					
21	Planta Primera	C	Unitats		Ample	Alçada	
22	Calabria		16,000		0,600	2,140	20,544 C##D##E##F#
23			8,000		0,600	0,840	4,032 C##D##E##F#
24	Manso		16,000		0,600	2,140	20,544 C##D##E##F#
25			8,000		0,600	0,840	4,032 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						719,688	
6	E8Z1A1KR	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	01.04.05/E8112562 Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment GP,CSIII-W1,remolinat	V	0,000				0,000 C##D##E##F#
2	01.05.05/E8112562 Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment GP,CSIII-W1,remolinat	V	719,688				719,688 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						719,688	
7	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	01.04.05/E8112562 Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment GP,CSIII-W1,remolinat	V	0,000				0,000 C##D##E##F#
2	01.05.05/E8112562 Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment GP,CSIII-W1,remolinat	V	719,688				719,688 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						719,688	
Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1					
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS					
Subcapítol	06	COBERTA					

AMIDAMENTS

Pàg.: 85

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	E7C2P203	m2	Aïllament amb plaques de poliestirè expandit elasticat de 20 mm de gruix, col·locades amb morter adhesiu					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea	Longitud		16,500	C#*D#*E#*F#
3	perímetre				16,500			
4	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea	Longitud			
5	perímetre				16,500		16,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							33,000	
2	E9UZ5MD0	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea	Longitud		16,500	C#*D#*E#*F#
3	perímetre				16,500			
4	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea	Longitud			
5	perímetre				16,500		16,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							33,000	
3	E5Z15N20	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea			15,000	C#*D#*E#*F#
3				15,000				
5	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea				
6				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	
4	E721HER7	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada	15,000	C#*D#*E#*F#
3				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4					15,000	1,000		
5	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada		
6				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
7					15,000	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	
5	E7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 86

2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada	15,000	C#*D#*E#*F#
3				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4					15,000	1,000		
5	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada		
6				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
7					15,000	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	
6	E7B111J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada	15,000	C#*D#*E#*F#
3				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4					15,000	1,000		
5	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada		
6				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
7					15,000	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	
7	E7C29671	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locada sense adherir					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada		
3				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada		
5				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	
8	E5ZDV239	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada		
3					16,000	1,000	16,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada		
5					16,000	1,000	16,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							32,000	
9	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada		
3				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada		
5				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.:87

			TOTAL AMIDAMENT				30,000																																																																
10	ED51YA73	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueïtat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada																																																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>TORRES INSTAL·LACIONS</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Planta Coberta Calabria</td><td>C</td><td>Unitats</td><td></td><td>Longitud</td><td>Alçada</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Planta Coberta Manso</td><td>C</td><td>Unitats</td><td></td><td>Longitud</td><td>Alçada</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td colspan="2">4,000</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	TORRES INSTAL·LACIONS	T							2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats		Longitud	Alçada			3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	4	Planta Coberta Manso	C	Unitats		Longitud	Alçada			5			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							4,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																															
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T																																																																					
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats		Longitud	Alçada																																																																	
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																																																															
4	Planta Coberta Manso	C	Unitats		Longitud	Alçada																																																																	
5			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																																																															
TOTAL AMIDAMENT							4,000																																																																
11	E5ZHZEN7	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, col·locada i connectada al baixant, adherida sobre làmina bituminosa en calent																																																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>TORRES INSTAL·LACIONS</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Planta Coberta Calabria</td><td>C</td><td>Unitats</td><td></td><td>Longitud</td><td>Alçada</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Planta Coberta Manso</td><td>C</td><td>Unitats</td><td></td><td>Longitud</td><td>Alçada</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td colspan="2">4,000</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	TORRES INSTAL·LACIONS	T							2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats		Longitud	Alçada			3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	4	Planta Coberta Manso	C	Unitats		Longitud	Alçada			5			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							4,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																															
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T																																																																					
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats		Longitud	Alçada																																																																	
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																																																															
4	Planta Coberta Manso	C	Unitats		Longitud	Alçada																																																																	
5			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																																																															
TOTAL AMIDAMENT							4,000																																																																
12	ED15B671	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides																																																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>TORRES INSTAL·LACIONS</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Planta Coberta Calabria</td><td>C</td><td>Unitats</td><td></td><td>Longitud</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td>3,900</td><td></td><td>7,800</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Planta Coberta Manso</td><td>C</td><td>Unitats</td><td></td><td>Longitud</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td>0,600</td><td></td><td>1,200</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td colspan="2">9,000</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	TORRES INSTAL·LACIONS	T							2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats		Longitud				3			2,000		3,900		7,800	C#*D#*E#*F#	4	Planta Coberta Manso	C	Unitats		Longitud				5			2,000		0,600		1,200	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							9,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																															
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T																																																																					
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats		Longitud																																																																		
3			2,000		3,900		7,800	C#*D#*E#*F#																																																															
4	Planta Coberta Manso	C	Unitats		Longitud																																																																		
5			2,000		0,600		1,200	C#*D#*E#*F#																																																															
TOTAL AMIDAMENT							9,000																																																																
13	E8JAZP46	m	Coronament de paret corba de radi aprox. 2,20 m de planxa d'alumini lacat ral 9006 de 2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques clipades																																																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>TORRES INSTAL·LACIONS</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Planta Coberta Calabria</td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Àrea</td><td>Longitud</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>perímetre</td><td></td><td></td><td></td><td>17,500</td><td></td><td>17,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Planta Coberta Manso</td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Àrea</td><td>Longitud</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>perímetre</td><td></td><td></td><td></td><td>17,500</td><td></td><td>17,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td colspan="2">35,000</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	TORRES INSTAL·LACIONS	T							2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea	Longitud				3	perímetre				17,500		17,500	C#*D#*E#*F#	4	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea	Longitud				5	perímetre				17,500		17,500	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							35,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																															
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T																																																																					
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea	Longitud																																																																		
3	perímetre				17,500		17,500	C#*D#*E#*F#																																																															
4	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea	Longitud																																																																		
5	perímetre				17,500		17,500	C#*D#*E#*F#																																																															
TOTAL AMIDAMENT							35,000																																																																
14	E8112562	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat																																																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																															

AMIDAMENTS

Pàg.:88

1	TORRES INSTAL·LACIONS		T					
2	Planta Coberta Calabria	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada		
3	perímetre				16,500	0,600	9,900	C#*D#*E#*F#
4	Planta Coberta Manso	C	Unitats	Àrea	Longitud	Alçada		
5	perímetre				16,500	0,600	9,900	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							19,800	
15	E5ZFZ020	u	Gàrgola de ceràmica vitrificada, de 100x300x100 mm; col·locació amb adhesiu cimentós flexible i de gran adherència, C2 S2; i segellat i impermeabilització del junt perimetral amb massilla de poliuretà, prèvia aplicació de l'emprimació. Inclou: Replanteig de la peça. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
16	EB71UE20	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRE INSTAL·LACIONS CALABRIA	T						
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5	TORRE INSTAL·LACIONS MANSO	T						
6				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
17	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRE INSTAL·LACIONS CALABRIA	T						
2				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	TORRE INSTAL·LACIONS MANSO	T						
5				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
18	EB71UC20	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRE INSTAL·LACIONS CALABRIA	T						
2				7,200			7,200	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	TORRE INSTAL·LACIONS MANSO	T						
6				7,200			7,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	C#*D#*E#*F#						
TOTAL AMIDAMENT							14,400
19	EB71US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	TORRE INSTAL·LACIONS CALABRIA	T					
2	Elements Extrems		2,000	1,000			2,000 C#*D#*E#*F#
3	Suport Intermitjios			2,000			2,000 C#*D#*E#*F#
5	TORRE INSTAL·LACIONS MANSO	T					
6	Elements Extrems		2,000	1,000			2,000 C#*D#*E#*F#
7	Suport Intermitjios			2,000			2,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000
20	EQN2U002	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	TORRE INSTAL·LACIONS CALABRIA	T					
2				2,630			2,630 C#*D#*E#*F#
3	TORRE INSTAL·LACIONS MANSO	T					
4				2,630			2,630 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,260

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	07	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	K9232B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS sostre elevat	T						
2	Planta Soterrani	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
3	Manso			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
5	Planta Soterrani End Pav Sabates Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample			
6	Eix 1		1,000	6,000	4,100		24,600	C#*D#*E#*F#
8	Eix 3		1,000	6,700	3,450		23,115	C#*D#*E#*F#
10	Planta Soterrani End pav Sabates Manso	C	Unitats	Longitud	Ample			
11	Eix 1		1,000	5,800	3,000		17,400	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Eix 3		1,000	1,300	1,450		1,885	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14	1,0003,1503,75011,813C#*D#*E#*F#						
TOTAL AMIDAMENT							128,813
2	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS sostre elevat	T					
2	Planta Soterrani	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada	
3	Manso			50,000			50,000 C#*D#*E#*F#
4	TORRES INSTAL·LACIONS	T					
5	Planta Soterrani End Pav Sabates Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample		
6	Eix 1		1,000	6,000	4,100		24,600 C#*D#*E#*F#
8	Eix 3		1,000	6,700	3,450		23,115 C#*D#*E#*F#
10	Planta Soterrani End pav Sabates Manso	C	Unitats	Longitud	Ample		
11	Eix 1		1,000	5,800	3,000		17,400 C#*D#*E#*F#
12							C#*D#*E#*F#
13	Eix 3		1,000	1,300	1,450		1,885 C#*D#*E#*F#
14			1,000	3,150	3,750		11,813 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							128,813
3	E9Z4MA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS sostre elevat	T					
2	Planta Soterrani	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada	
3	Manso			50,000			50,000 C#*D#*E#*F#
4	TORRES INSTAL·LACIONS	T					
5	Planta Soterrani End Pav Sabates Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample		
6	Eix 1		1,000	6,000	4,100		24,600 C#*D#*E#*F#
8	Eix 3		1,000	6,700	3,450		23,115 C#*D#*E#*F#
10	Planta Soterrani End pav Sabates Manso	C	Unitats	Longitud	Ample		
11	Eix 1		1,000	5,800	3,000		17,400 C#*D#*E#*F#
12							C#*D#*E#*F#
13	Eix 3		1,000	1,300	1,450		1,885 C#*D#*E#*F#
14			1,000	3,150	3,750		11,813 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							128,813
4	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	recupertació d'alçada sostre elevat	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2	Manso perímetre			38,100		0,200	7,620 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,620
5	E3C2I5UQ	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba				

AMIDAMENTS

Pàg.: 91

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS sostre elevat	T						
2	Planta Soterrani	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
3	Manso			50,000		0,150	7,500	C#*D#*E#*F#
4	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
5	Planta Soterrani End Pav Sabates Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample			
6	Eix 1		1,000	6,000	4,100	0,150	3,690	C#*D#*E#*F#
8	Eix 3		1,000	6,700	3,450	0,150	3,467	C#*D#*E#*F#
10	Planta Soterrani End pav Sabates Manso	C	Unitats	Longitud	Ample			
11	Eix 1		1,000	5,800	3,000	0,150	2,610	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Eix 3		1,000	1,300	1,450	0,150	0,283	C#*D#*E#*F#
14			1,000	3,150	3,750	0,150	1,772	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT19,322

6E9C14422m2Paviment de terratzo llis de gra microgra, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS sostre elevat	T						
2	Planta Soterrani	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
3	Manso			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
5	Planta Soterrani End Pav Sabates Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample			
6	Eix 1		1,000	6,000	4,100		24,600	C#*D#*E#*F#
8	Eix 3		1,000	6,700	3,450		23,115	C#*D#*E#*F#
10	Planta Soterrani End pav Sabates Manso	C	Unitats	Longitud	Ample			
11	Eix 1		1,000	5,800	3,000		17,400	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Eix 3		1,000	1,300	1,450		1,885	C#*D#*E#*F#
14			1,000	3,150	3,750		11,813	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT128,813

7E9Z2A100m2Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS sostre elevat	T						
2	Planta Soterrani	C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
3	Manso			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
5	Planta Soterrani End Pav Sabates Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample			
6	Eix 1		1,000	6,000	4,100		24,600	C#*D#*E#*F#
8	Eix 3		1,000	6,700	3,450		23,115	C#*D#*E#*F#
10	Planta Soterrani End pav Sabates Manso	C	Unitats	Longitud	Ample			
11	Eix 1		1,000	5,800	3,000		17,400	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Eix 3		1,000	1,300	1,450		1,885	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 92

14	1,000	3,150	3,750	11,813	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				128,813	

Obra01PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol05TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol08ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1612Z352	m2	Tancament d'obra de fàbrica ceràmica per a revestir de dos fulls, full principal exterior de paret recolzada de 14 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter elaborat a l'obra, cambra d'aire i full interior format per Paredó recolzat divisorí de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10, inclou part proporcional de formació de brancals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS Tanc 60 cm	T						
2	Planta Soterrani Tancament 60 cm Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Sala d'instal·lacions		1,000	1,400		1,700	2,380	C#*D#*E#*F#
4	Lateral carrer ascensor		1,000	1,300		3,000	3,900	C#*D#*E#*F#
5	Ascensor		1,000	2,000		3,000	6,000	C#*D#*E#*F#
6	Lateral interior ascensor		1,000	1,150		3,000	3,450	C#*D#*E#*F#
7	Disminució Finestre Dig Imatge		1,000	1,150		1,300	1,495	C#*D#*E#*F#
8	Planta Soterrani Tancament 60 cm Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9	Replà Escala		1,000	0,800		3,000	2,400	C#*D#*E#*F#
10	Tram Escala		1,000	1,300		3,000	3,900	C#*D#*E#*F#
11	Tancament Escala		1,000	1,450		3,000	4,350	C#*D#*E#*F#
12	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
13	Calabria							
14	Manso							
15	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
16	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
17	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
18	Planta Segona	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
19	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
20	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
21	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
22	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
23	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
24	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
25	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
26	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
27	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
28	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
29	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
30	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
31	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
32	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
33	Planta Setena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
34	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
35	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
36	Planta Viutena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 93

37	Calabria	Tancament Finestre Bany	1,000	1,450	1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
38	Manso	Tancament Finestre Bany	1,000	0,820	1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
39							C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			50,755				
2	K81131B1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, deixat de regle				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS Tanc 60 cm	T					
2	Planta Soterrani Tancament 60 cm Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
3	Sala d'instal·lacions		1,000	1,400		1,700	2,380 C#*D#*E#*F#
4	Lateral carrer ascensor		1,000	1,300		3,000	3,900 C#*D#*E#*F#
5	Ascensor		1,000	2,000		3,000	6,000 C#*D#*E#*F#
6	Lateral interior ascensor		1,000	1,150		3,000	3,450 C#*D#*E#*F#
7	Disminució Finestre Dig Imatge		1,000	1,150		1,300	1,495 C#*D#*E#*F#
8	Planta Soterrani Tancament 60 cm Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
9	Replà Escala		1,000	0,800		3,000	2,400 C#*D#*E#*F#
10	Tram Escala		1,000	1,300		3,000	3,900 C#*D#*E#*F#
11	Tancament Escala		1,000	1,450		3,000	4,350 C#*D#*E#*F#
12	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
13	Calabria						
14	Manso						
15	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
16	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827 C#*D#*E#*F#
17	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033 C#*D#*E#*F#
18	Planta Segona	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
19	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827 C#*D#*E#*F#
20	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033 C#*D#*E#*F#
21	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
22	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827 C#*D#*E#*F#
23	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033 C#*D#*E#*F#
24	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
25	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827 C#*D#*E#*F#
26	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033 C#*D#*E#*F#
27	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
28	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827 C#*D#*E#*F#
29	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033 C#*D#*E#*F#
30	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
31	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827 C#*D#*E#*F#
32	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033 C#*D#*E#*F#
33	Planta Setena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
34	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827 C#*D#*E#*F#
35	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033 C#*D#*E#*F#
36	Planta Viutena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
37	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827 C#*D#*E#*F#
38	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033 C#*D#*E#*F#
39							C#*D#*E#*F#
41	recupertació d'alçada sostre elevat	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
42	Manso perímetre			38,100		1,500	57,150 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			107,905				

3E82CZP9Km2

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premnat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu superior, de 75 a 115 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 94

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS Tanc 60 cm	T						
2	Planta Soterrani Tancament 60 cm Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Sala d'instal·lacions		1,000	1,400		1,700	2,380	C#*D#*E#*F#
4	Lateral carrer ascensor		1,000	1,300		3,000	3,900	C#*D#*E#*F#
5	Ascensor		1,000	2,000		3,000	6,000	C#*D#*E#*F#
6	Lateral interior ascensor		1,000	1,150		3,000	3,450	C#*D#*E#*F#
7	Disminució Finestre Dig Imatge		1,000	1,150		1,300	1,495	C#*D#*E#*F#
8	Planta Soterrani Tancament 60 cm Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9	Replà Escala		1,000	0,800		3,000	2,400	C#*D#*E#*F#
10	Tram Escala		1,000	1,300		3,000	3,900	C#*D#*E#*F#
11	Tancament Escala		1,000	1,450		3,000	4,350	C#*D#*E#*F#
12	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
13	Calabria							
14	Manso							
15	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
16	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
17	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
18	Planta Segona	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
19	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
20	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
21	Planta Tercera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
22	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
23	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
24	Planta Quarta	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
25	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
26	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
27	Planta Cinquena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
28	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
29	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
30	Planta Sisena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
31	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
32	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
33	Planta Setena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
34	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
35	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
36	Planta Viutena	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
37	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	1,450		1,260	1,827	C#*D#*E#*F#
38	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	0,820		1,260	1,033	C#*D#*E#*F#
39								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,755	
4	E7C2Z352	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS Grafito, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb adhesiu de formulació específica					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS pas porta ext	T						
2	Planta Primera	C	Unitats		Ample	Alçada		
3	Calabria		16,000		0,600	2,130	20,448	C#*D#*E#*F#
4			8,000		0,600	0,860	4,128	C#*D#*E#*F#
5	Manso		16,000		0,600	2,130	20,448	C#*D#*E#*F#
6			8,000		0,600	0,860	4,128	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				49,152	
5	E8MAZZPB	m2	Formació de contorn d'obertura en Tancament de Façana (brancals, llinda i escopidors) amb planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, suports de moduls de reixa de protecció solar, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 6 mm de gruix amb 3 plecs en el perímtre exterior, col·locada amb fixacions mecàniques al forat existent amb ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica, amb un desenvolupament màxim de 60 cm. Les mides dels forats es comprovaran a obra					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS pas porta ext	T						
2	Planta Primera	C	Unitats		Ample	Alçada		
3	Calabria		16,000		0,700	2,140	23,968	C#*D#*E#*F#
4			8,000		0,700	0,820	4,592	C#*D#*E#*F#
5	Manso		16,000		0,700	2,140	23,968	C#*D#*E#*F#
6			8,000		0,700	0,820	4,592	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				57,120	
6	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS PINTAT GUIX	T						
2	Planta Soterrani	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Calabria		4,000	6,800		3,000	81,600	C#*D#*E#*F#
4			4,000	2,450		3,000	29,400	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,250		3,000	19,500	C#*D#*E#*F#
7	Planta Soterrani End 60 cm	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
8	Manso		1,000	8,700		3,000	26,100	C#*D#*E#*F#
9	Pas Interior		2,000	5,550		3,000	33,300	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,500		3,000	7,500	C#*D#*E#*F#
11			1,000	7,100		3,000	21,300	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,600		3,000	9,600	C#*D#*E#*F#
13	Replà Escala		2,000	4,200		3,000	25,200	C#*D#*E#*F#
14	Tancament Escala		2,000	5,350		3,000	32,100	C#*D#*E#*F#
16	Planta Primera	C	Unitats	Àrea				
17	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
18	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
19	Planta Segona	C	Unitats					
20	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
21	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
22	Planta Tercera	C	Unitats					
23	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
24	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
25	Planta Quarta	C	Unitats					
26	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
27	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
28	Planta Cinquena	C	Unitats					
29	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
30	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
31	Planta Sisena	C	Unitats					
32	Calabria Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
33	Manso Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
34	Planta Setena	C	Unitats					

AMIDAMENTS

35	Calabria	Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
36	Manso	Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
37	Planta Viutena		C	Unitats					
38	Calabria	Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
39	Manso	Tancament Finestre Bany		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								349,600	
7	K612BR1V	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	TORRES INSTAL·LACIONS		T						
2	Planta Soterrani	15 cm Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Tancament escala			1,000	1,950		3,000	5,850	C#*D#*E#*F#
4	Tancament escala			1,000	1,700		3,000	5,100	C#*D#*E#*F#
5	Tancament escala			1,000	1,000		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	Tancament escala			1,000	1,000		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
8	Sala d'instal·lacions			1,000	2,450		3,000	7,350	C#*D#*E#*F#
11	Planta Soterrani	15 cm Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
12	Canvi Nivell			1,000	4,750		3,000	14,250	C#*D#*E#*F#
13	Banys - Sala			1,000	5,400		3,000	16,200	C#*D#*E#*F#
14	Tancament Escala			1,000	0,850		3,000	2,550	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								55,300	
8	K614HSAK	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	TORRES INSTAL·LACIONS		T						
2	Planta Soterrani	10 cm Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Passadis			1,000	2,450		3,000	7,350	C#*D#*E#*F#
4	Passadis			1,000	2,450		3,000	7,350	C#*D#*E#*F#
6	Planta Soterrani	10 cm Manso	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7	Banys - sala			1,000	5,400		3,000	16,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								30,900	
9	EASAZ1NA	u	FFE_1 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, i clau des de l' interior de l'edifici per accés a torre instal·lacions, que s'alliberarà amb la barra antipanic des de el interior de la torre, col·locada						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	TORRES INSTAL·LACIONS		T						
2	Planta Soterrani		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Calabria			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Manso								
5	Planta Primera		C	Unitats		Ample	Alçada		
6	Calabria			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Manso			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta Segona		C	Unitats		Ample	Alçada		
9	Calabria			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Manso			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta Tercera		C	Unitats		Ample	Alçada		
12	Calabria			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Manso			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.:97

14	Planta Quarta	C	Unitats		Ample	Alçada		
15	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	Planta Cinquena	C	Unitats		Ample	Alçada		
18	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	Planta Sisena	C	Unitats		Ample	Alçada		
21	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
22	Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23	Planta Setena	C	Unitats		Ample	Alçada		
24	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
25	Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
26	Planta Viutena	C	Unitats		Ample	Alçada		
27	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
28	Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							17,000	

10EASAZ2RBuFFE_2 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5, de dues fulles batents, per a un buit d'obra total de 165x210 cm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color, inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la fusteria, inclou bastiments, ferratges, tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRES INSTAL·LACIONS	T						
2	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Calabria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Manso							C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

11EASA91N2uPorta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AR-1			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

12EEKPZ211uReixa Intumescent de 200x200x 60 mm col·locada sobre tancament d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

13E65285BYm2Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 3 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

AMIDAMENTS

Pàg.:98

Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS							
Subcapítol	09	ENLLUMENAT TORRES							
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	EHP3PH63	u	Subministrament i instal·lació de lluminària estanca amb difusor de policarbonat, estanca IP65, de superfície incloent lampara led 24 W						
			Inclou làmpades i balastres necessaris.						
			Inclou tots els elements necessaris per al seu muntatge i funcionament.						
			Totalment muntada i deixada en funcionament.						
			Marca Phillips Model Coreline WT120C LED22S/840 L1200 o equivalent						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Registres Torre 1				7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2 Registres Torre 2				7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3 Previsió				2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				16,000		
2	EG62D19K	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mig, muntat superficialment						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Registres Torre 1				7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2 Registres Torre 2				7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				14,000		
3	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Distribució Torres				150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				150,000		
4	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Quadre Exitstent - SQ.Ilu Torre 1 (Previsió)				1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
2 Quadre Exitstent - SQ.Ilu Torre 2 (Previsió)				1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				200,000		
5	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Quadre Exitstent - SQ.Ilu Torre 1 (Previsió)				1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.:99

2	Quadre Existstent - SQ.Illu Torre 2 (Previsió)		1,000	100,000			100,000	C##*D##*E##*F#
3	Distribució Torre 1		1,000	75,000			75,000	C##*D##*E##*F#
4	Distribució Torre 2		1,000	75,000			75,000	C##*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							350,000	
6	EG151932	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Torre 1		7,000				7,000	C##*D##*E##*F#
2	Torre 2		7,000				7,000	C##*D##*E##*F#
3	Previsió		4,000				4,000	C##*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	
7	EG141291	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta de material aïllant , per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 8 mòduls (18 mm) repartits en 1 fileres de 8 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP65 i IK07, muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ Ilu Torre 1		1,000				1,000	C##*D##*E##*F#
2	SQ Ilu Torre 2		1,000				1,000	C##*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
8	EG41SEC1	u	Interruptor seccionador manual en càrrega de 16 A d'intensitat nominal, bipolar (1P+N), de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ Ilu Torre 1		1,000				1,000	C##*D##*E##*F#
2	SQ Ilu Torre 2		1,000				1,000	C##*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
9	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ Ilu Torre 1		1,000				1,000	C##*D##*E##*F#
2	SQ Ilu Torre 2		1,000				1,000	C##*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
10	EG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ Ilu Torre 1		1,000				1,000	C##*D##*E##*F#
2	SQ Ilu Torre 2		1,000				1,000	C##*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
11	EG14Z019	u	Adaptació de Quadre Existent per la modificació del cablejat i inclusió de noves proteccions de alimentació a subquadre il·luminacio passera. Inclou:					
- Noves proteccions indicades en amidaments.								
- Rotulació de zones afectades.								

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.:100

			- Mecanitzat de tapes. - Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte. - Actuacions necessàries per instal·lar les safates en les zones per on queda grafiades en projecte: -- Desmuntatge i acopi de falsos sostres exstents. -- Instal·lació safates -- Muntatge de nou de falsos sostres.					
			Totalment muntat, provat i deixat en funcionament.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre existent per alimentació a SQ.Torre 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Quadre existent per alimentació a SQ.Torre 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				2,000				
12	EG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre existent per alimentació a SQ. Torre 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Quadre existent per alimentació a SQ. Torre 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				2,000				
13	EG415A5B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre existent per alimentació a SQ. Torre 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Quadre existent per alimentació a SQ. Torre 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				2,000				

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	06	COBERTES
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS PER COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	E6526BB4	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Costat Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3	Celadors			2,850		3,000	8,550	C#*D#*E#*F#
4	Passadis a Sala d'espera A			2,650		3,000	7,950	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					16,500	
2	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Costat Calabria CEL RAS	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Celadors			2,850	2,150		6,128	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					6,128	
3	K21AZ011	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra, de fins a 4 m2, de qualsevol tipologia i material, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la reparació i adequació de brancals, dintells i escopidors, amb reposició d'elements malmesos i acabat de la superfície, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el parament preparat per a col·locar la nova fusteria.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Costat Calabria	C		Unitats				
3	Celadors			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA	T						
6	finestres aules de formació	C		Unitats			Total	
7				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					11,000	
4	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Costat Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Celadors			2,150			2,150	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					2,150	
5	EB32Z001	m2	Reixa galvanitzada perforada de 1 mm de gruix, am perforacions inferiors a 2 cm, per a protecció de finestres en zones d'obra, fixada mecanicament a façana, inclosa posterior retirada a contenidor.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Costat Calabria Pati 05			3,200	1,700		5,440	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA SETENA	T						
6	Costat Calabria		2,000	1,600	1,700		5,440	C#*D#*E#*F#
8	Costat Manso			1,600	1,700		2,720	C#*D#*E#*F#
9				1,900	1,700		3,230	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					16,830	
6	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 4 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Costat Calabria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3	Celadors			2,850		3,000	8,550	C#*D#*E#*F#
4	Passadis a Sala d'espera A			2,650		3,000	7,950	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				16,500	
7	E8EGZCK5	m2	Formació de protecció d'ascensor boca d'entrada i interior de la cabina de l'ascensor amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, folrat amb moqueta reciclada adherida en la cara en contacte amb la cabina, tauler fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques amb els cantells arrodonits, inclou forats per accés a comandaments exteriors i interiors de l'ascensor, si queden afectats per l'alçada de protecció.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Portes Ascensor	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Costat Calabria			3,700		1,500	5,550	C##D##E##F#
4	Costat Manso			3,600		1,500	5,400	C##D##E##F#
6	Interior ascensors		2,000	5,800		1,500	17,400	C##D##E##F#
8	PLANTA SETENA	T						
9	Portes Ascensor	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
10	Costat Calabria			3,000		1,500	4,500	C##D##E##F#
11	Costat Manso			3,150		1,500	4,725	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				37,575	
8	K9QAZZ10	m2	Formació de Rampa sobre escala existent per ajust de l'entrada fins accés a l'ascensor, estructura interior de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, sobre perfils de suport					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Portes Ascensor	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Costat Manso			4,000	1,100		4,400	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				4,400	
9	K21MZ011	u	Desplaçament de parallamps de fins a 5 m d'alçària, amb mitjans manuals i ampliació de circuit de terres amb cable de 75 mm Cu nu, inclòs fixació a façana.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SETENA	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Parallamps de coberta			1,000			1,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				1,000	
10	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Costat Calabria Pati 05			2,120	0,700		1,484	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				1,484	
11	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Costat Calabria Pati 05			2,120	0,700		1,484	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 103

AMIDAMENTS

Pàg.: 104

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTES	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	06	COBERTES
Subcapítol	02	ADEQUACIÓ COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2150011	m3	Enderroc complet de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Gruix	Cobertes		
2	PLANTA BAIXA	T						
3	Pati 5 coberta retirada runa			7,780	0,150	2,000	2,334	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA	T						
6	Coberta 1			286,000	0,150	2,000	85,800	C#*D#*E#*F#
7	Coberta 1			85,850	0,150	2,000	25,755	C#*D#*E#*F#
8	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			37,290	0,150	2,000	11,187	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA SEGONA	T						
11	Coberta 2			661,910	0,150	2,000	198,573	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA SETENA	T						
14	Coberta 4 Calabria			151,420	0,150	2,000	45,426	C#*D#*E#*F#
15	Coberta 4 Sortida Badalot del Calabria			37,920	0,150	2,000	11,376	C#*D#*E#*F#
17	PLANTA VUIT	T						
18	Coberta 5 Badalot Manso			158,090	0,150	2,000	47,427	C#*D#*E#*F#
19	Coberta 5 Badalot Calabria			43,730	0,150	2,000	13,119	C#*D#*E#*F#
20	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			37,290	0,150	2,000	11,187	C#*D#*E#*F#
21	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			30,520	0,150	2,000	9,156	C#*D#*E#*F#
22	Coberta 6 Dipossit			61,080	0,150	2,000	18,324	C#*D#*E#*F#
24	A descomptar							
25	Silenciadors planta primera			-46,000	0,150	2,000	-13,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							465,864	

2	K2153J71	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ELEMENTS COBERTA	C	Unitats	Perímetre				
3	PLANTA BAIXA	T						
4	Pati 05			10,850			10,850	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	T						
7	Coberta 1			115,500			115,500	C#*D#*E#*F#
8	Coberta 1			32,850			32,850	C#*D#*E#*F#
9	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
11	PLANTA SEGONA	T						
12	Coberta 2			160,200			160,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 105

14	PLANTA SETENA	T						
15	Coberta 4 Calabria			50,600			50,600	C#*D#*E#*F#
16	Coberta 4 Sortida Badalot del Calabria			40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
18	PLANTA VUIT	T						
19	Coberta 5 Badalot Manso			62,400			62,400	C#*D#*E#*F#
20	Coberta 5 Badalot Calabria			33,350			33,350	C#*D#*E#*F#
21	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			27,000			27,000	C#*D#*E#*F#
22	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
23	Coberta 6 Dipossit			33,000			33,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT	620,750				

3K2182231m2Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ELEMENTS COBERTA	C	Unitats	Perímetre				
3	PLANTA BAIXA	T						
4	Pati 05			10,850	0,400		4,340	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	T						
7	Coberta 1			115,500	0,400		46,200	C#*D#*E#*F#
8	Coberta 1			32,850	0,400		13,140	C#*D#*E#*F#
9	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			30,000	0,400		12,000	C#*D#*E#*F#
11	PLANTA SEGONA	T						
12	Coberta 2			160,200	0,400		64,080	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA SETENA	T						
15	Coberta 4 Calabria			50,600	0,400		20,240	C#*D#*E#*F#
16	Coberta 4 Sortida Badalot del Calabria			40,000	0,400		16,000	C#*D#*E#*F#
18	PLANTA VUIT	T						
19	Coberta 5 Badalot Manso			62,400	0,400		24,960	C#*D#*E#*F#
20	Coberta 5 Badalot Calabria			33,350	0,400		13,340	C#*D#*E#*F#
21	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			27,000	0,400		10,800	C#*D#*E#*F#
22	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			25,000	0,400		10,000	C#*D#*E#*F#
23	Coberta 6 Dipossit			33,000	0,400		13,200	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT	248,300				

4K7Z1JWD2m2Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ELEMENTS COBERTA	C	Unitats	Perímetre				
3	PLANTA BAIXA	T						
4	Pati 05			10,850	0,600		6,510	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	T						
7	Coberta 1			115,500	0,600		69,300	C#*D#*E#*F#
8	Coberta 1			32,850	0,600		19,710	C#*D#*E#*F#
9	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			30,000	0,600		18,000	C#*D#*E#*F#
11	Perímetre Silenciadors		2,000	31,000	0,600		37,200	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA SEGONA	T						
14	Coberta 2			160,200	0,600		96,120	C#*D#*E#*F#
16	PLANTA SETENA	T						
17	Coberta 4 Calabria			50,600	0,600		30,360	C#*D#*E#*F#
18	Coberta 4 Sortida Badalot del Calabria			40,000	0,600		24,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 106

20	PLANTA VUIT	T						
21	Coberta 5 Badalot Manso			62,400	0,600		37,440	C#*D#*E#*F#
22	Coberta 5 Badalot Calabria			33,350	0,600		20,010	C#*D#*E#*F#
23	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			27,000	0,600		16,200	C#*D#*E#*F#
24	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			25,000	0,600		15,000	C#*D#*E#*F#
25	Coberta 6 Dipossit			33,000	0,600		19,800	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT	409,650				

5E93AA3C0m2Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ELEMENTS COBERTA	C	Unitats	Superfície				
2	PLANTA BAIXA	T						
3	Pati 5 coberta retirada runa			7,780			7,780	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA	T						
6	Coberta 1			286,000			286,000	C#*D#*E#*F#
7	Coberta 1			85,850			85,850	C#*D#*E#*F#
8	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			37,290			37,290	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA SEGONA	T						
11	Coberta 2			661,910			661,910	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA SETENA	T						
14	Coberta 4 Calabria			151,420			151,420	C#*D#*E#*F#
15	Coberta 4 Sortida Badalot del Calabria			37,920			37,920	C#*D#*E#*F#
17	PLANTA VUIT	T						
18	Coberta 5 Badalot Manso			158,090			158,090	C#*D#*E#*F#
19	Coberta 5 Badalot Calabria			43,730			43,730	C#*D#*E#*F#
20	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			37,290			37,290	C#*D#*E#*F#
21	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			30,520			30,520	C#*D#*E#*F#
22	Coberta 6 Dipossit			61,080			61,080	C#*D#*E#*F#
24	A descomptar							
25	Silenciadors planta primera			-46,000			-46,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT	1.552,880				

6E711EF66m2Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impermeablització de coberta	C	Unitats	Superfície				
2	PLANTA BAIXA	T						
3	Pati 5 coberta retirada runa			7,780			7,780	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA	T						
6	Coberta 1			286,000			286,000	C#*D#*E#*F#
7	Coberta 1			85,850			85,850	C#*D#*E#*F#
8	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			37,290			37,290	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA SEGONA	T						
11	Coberta 2			661,910			661,910	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA SETENA	T						
14	Coberta 4 Calabria			151,420			151,420	C#*D#*E#*F#
15	Coberta 4 Sortida Badalot del Calabria			37,920			37,920	C#*D#*E#*F#
17	PLANTA VUIT	T						
18	Coberta 5 Badalot Manso			158,090			158,090	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 107

19	Coberta 5 Badalot Calàbria			43,730			43,730	C#*D#*E#*F#
20	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			37,290			37,290	C#*D#*E#*F#
21	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			30,520			30,520	C#*D#*E#*F#
22	Coberta 6 Dipòsit			61,080			61,080	C#*D#*E#*F#
24	A descomptar							
25	Silenciadors planta primera			-46,000			-46,000	C#*D#*E#*F#
27	Impermeabilització Retorn Vertical	C	Unitats	Perímetre				
29	PLANTA BAIXA	T						
30	Pati 05			10,850	0,400		4,340	C#*D#*E#*F#
32	PLANTA PRIMERA	T						
33	Coberta 1			115,500	0,400		46,200	C#*D#*E#*F#
34	Coberta 1			32,850	0,400		13,140	C#*D#*E#*F#
35	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			30,000	0,400		12,000	C#*D#*E#*F#
37	PLANTA SEGONA	T						
38	Coberta 2			160,200	0,400		64,080	C#*D#*E#*F#
40	PLANTA SETENA	T						
41	Coberta 4 Calàbria			50,600	0,400		20,240	C#*D#*E#*F#
42	Coberta 4 Sortida Badalot del Calàbria			40,000	0,400		16,000	C#*D#*E#*F#
44	PLANTA VUIT	T						
45	Coberta 5 Badalot Manso			62,400	0,400		24,960	C#*D#*E#*F#
46	Coberta 5 Badalot Calàbria			33,350	0,400		13,340	C#*D#*E#*F#
47	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			27,000	0,400		10,800	C#*D#*E#*F#
48	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			25,000	0,400		10,000	C#*D#*E#*F#
49	Coberta 6 Dipòsit			33,000	0,400		13,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				1.801,180				

7 E7Z32TT5 m2 Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ELEMENTS COBERTA	C	Unitats	Perímetre				
3	PLANTA BAIXA	T						
4	Pati 05			10,850			10,850	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	T						
7	Coberta 1			115,500			115,500	C#*D#*E#*F#
8	Coberta 1			32,850			32,850	C#*D#*E#*F#
9	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
11	PLANTA SEGONA	T						
12	Coberta 2			160,200			160,200	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA SETENA	T						
15	Coberta 4 Calàbria			50,600			50,600	C#*D#*E#*F#
16	Coberta 4 Sortida Badalot del Calàbria			40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
18	PLANTA VUIT	T						
19	Coberta 5 Badalot Manso			62,400			62,400	C#*D#*E#*F#
20	Coberta 5 Badalot Calàbria			33,350			33,350	C#*D#*E#*F#
21	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			27,000			27,000	C#*D#*E#*F#
22	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
23	Coberta 6 Dipòsit			33,000			33,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				620,750				

8 E7B111J0 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 108

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impermeabilització de coberta	C	Unitats	Superfície				
2	PLANTA BAIXA	T						
3	Pati 5 coberta retirada runa			7,780			7,780	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA	T						
6	Coberta 1			286,000			286,000	C#*D#*E#*F#
7	Coberta 1			85,850			85,850	C#*D#*E#*F#
8	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			37,290			37,290	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA SEGONA	T						
11	Coberta 2			661,910			661,910	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA SETENA	T						
14	Coberta 4 Calàbria			151,420			151,420	C#*D#*E#*F#
15	Coberta 4 Sortida Badalot del Calàbria			37,920			37,920	C#*D#*E#*F#
17	PLANTA VUIT	T						
18	Coberta 5 Badalot Manso			158,090			158,090	C#*D#*E#*F#
19	Coberta 5 Badalot Calàbria			43,730			43,730	C#*D#*E#*F#
20	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			37,290			37,290	C#*D#*E#*F#
21	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			30,520			30,520	C#*D#*E#*F#
22	Coberta 6 Dipòsit			61,080			61,080	C#*D#*E#*F#
24	A descomptar							
25	Silenciadors planta primera			-46,000			-46,000	C#*D#*E#*F#
27	Impermeabilització Retorn Vertical	C	Unitats	Perímetre				
29	PLANTA BAIXA	T						
30	Pati 05			10,850	0,400		4,340	C#*D#*E#*F#
32	PLANTA PRIMERA	T						
33	Coberta 1			115,500	0,400		46,200	C#*D#*E#*F#
34	Coberta 1			32,850	0,400		13,140	C#*D#*E#*F#
35	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			30,000	0,400		12,000	C#*D#*E#*F#
37	PLANTA SEGONA	T						
38	Coberta 2			160,200	0,400		64,080	C#*D#*E#*F#
40	PLANTA SETENA	T						
41	Coberta 4 Calàbria			50,600	0,400		20,240	C#*D#*E#*F#
42	Coberta 4 Sortida Badalot del Calàbria			40,000	0,400		16,000	C#*D#*E#*F#
44	PLANTA VUIT	T						
45	Coberta 5 Badalot Manso			62,400	0,400		24,960	C#*D#*E#*F#
46	Coberta 5 Badalot Calàbria			33,350	0,400		13,340	C#*D#*E#*F#
47	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			27,000	0,400		10,800	C#*D#*E#*F#
48	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			25,000	0,400		10,000	C#*D#*E#*F#
49	Coberta 6 Dipòsit			33,000	0,400		13,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				1.801,180				

9 E7C29A71 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjanmossa, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ELEMENTS COBERTA	C	Unitats	Superfície				
2	PLANTA BAIXA	T						
3	Pati 5 coberta retirada runa			7,780			7,780	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA	T						
6	Coberta 1			286,000			286,000	C#*D#*E#*F#
7	Coberta 1			85,850			85,850	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 109

8	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)		37,290	37,290	C#*D##*E##*F#
10	PLANTA SEGONA	T			
11	Coberta 2		661,910	661,910	C#*D##*E##*F#
13	PLANTA SETENA	T			
14	Coberta 4 Calabria		151,420	151,420	C#*D##*E##*F#
15	Coberta 4 Sortida Badalot del Calabria		37,920	37,920	C#*D##*E##*F#
17	PLANTA VUIT	T			
18	Coberta 5 Badalot Manso		158,090	158,090	C#*D##*E##*F#
19	Coberta 5 Badalot Calabria		43,730	43,730	C#*D##*E##*F#
20	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit		37,290	37,290	C#*D##*E##*F#
21	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit		30,520	30,520	C#*D##*E##*F#
22	Coberta 6 Dipossit		61,080	61,080	C#*D##*E##*F#
24	A descomptar				
25	Silenciadors planta primera		-46,000	-46,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT1.552,880

10	E7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impermeablització de coberta	C	Unitats	Superfície				
2	PLANTA BAIXA	T						
3	Pati 5 coberta retirada runa			7,780			7,780	C#*D##*E##*F#
5	PLANTA PRIMERA	T						
6	Coberta 1			286,000			286,000	C#*D##*E##*F#
7	Coberta 1			85,850			85,850	C#*D##*E##*F#
8	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			37,290			37,290	C#*D##*E##*F#
10	PLANTA SEGONA	T						
11	Coberta 2			661,910			661,910	C#*D##*E##*F#
13	PLANTA SETENA	T						
14	Coberta 4 Calabria			151,420			151,420	C#*D##*E##*F#
15	Coberta 4 Sortida Badalot del Calabria			37,920			37,920	C#*D##*E##*F#
17	PLANTA VUIT	T						
18	Coberta 5 Badalot Manso			158,090			158,090	C#*D##*E##*F#
19	Coberta 5 Badalot Calabria			43,730			43,730	C#*D##*E##*F#
20	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			37,290			37,290	C#*D##*E##*F#
21	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			30,520			30,520	C#*D##*E##*F#
22	Coberta 6 Dipossit			61,080			61,080	C#*D##*E##*F#
24	A descomptar							
25	Silenciadors planta primera			-46,000			-46,000	C#*D##*E##*F#
27	Impermeabilització Retorn Vertical	C	Unitats	Perímetre				
29	PLANTA BAIXA	T						
30	Pati 05			10,850	0,400		4,340	C#*D##*E##*F#
32	PLANTA PRIMERA	T						
33	Coberta 1			115,500	0,400		46,200	C#*D##*E##*F#
34	Coberta 1			32,850	0,400		13,140	C#*D##*E##*F#
35	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			30,000	0,400		12,000	C#*D##*E##*F#
37	PLANTA SEGONA	T						
38	Coberta 2			160,200	0,400		64,080	C#*D##*E##*F#
40	PLANTA SETENA	T						
41	Coberta 4 Calabria			50,600	0,400		20,240	C#*D##*E##*F#
42	Coberta 4 Sortida Badalot del Calabria			40,000	0,400		16,000	C#*D##*E##*F#
44	PLANTA VUIT	T						
45	Coberta 5 Badalot Manso			62,400	0,400		24,960	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 110

46	Coberta 5 Badalot Calabria		33,350	0,400			13,340	C#*D##*E##*F#
47	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit		27,000	0,400			10,800	C#*D##*E##*F#
48	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit		25,000	0,400			10,000	C#*D##*E##*F#
49	Coberta 6 Dipossit		33,000	0,400			13,200	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT1.801,180

11	E5Z2ZD31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 amb fibres de poliester de 4 cm de gruix, amb acabat remolinat, preparat per rebre paviment, inclos ajust de pendents remats de lliuraments amb buneres i minvells					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ELEMENTS COBERTA	C	Unitats	Superfície				
2	PLANTA BAIXA	T						
3	Pati 5 coberta retirada runa			7,780			7,780	C#*D##*E##*F#
5	PLANTA PRIMERA	T						
6	Coberta 1			286,000			286,000	C#*D##*E##*F#
7	Coberta 1			85,850			85,850	C#*D##*E##*F#
8	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			37,290			37,290	C#*D##*E##*F#
10	PLANTA SEGONA	T						
11	Coberta 2			661,910			661,910	C#*D##*E##*F#
13	PLANTA SETENA	T						
14	Coberta 4 Calabria			151,420			151,420	C#*D##*E##*F#
15	Coberta 4 Sortida Badalot del Calabria			37,920			37,920	C#*D##*E##*F#
17	PLANTA VUIT	T						
18	Coberta 5 Badalot Manso			158,090			158,090	C#*D##*E##*F#
19	Coberta 5 Badalot Calabria			43,730			43,730	C#*D##*E##*F#
20	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			37,290			37,290	C#*D##*E##*F#
21	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			30,520			30,520	C#*D##*E##*F#
22	Coberta 6 Dipossit			61,080			61,080	C#*D##*E##*F#
24	A descomptar							
25	Silenciadors planta primera			-46,000			-46,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT1.552,880

12	E511FBFK	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ELEMENTS COBERTA	C	Unitats	Superfície				
2	PLANTA BAIXA	T						
3	Pati 5 coberta retirada runa			7,780			7,780	C#*D##*E##*F#
5	PLANTA PRIMERA	T						
6	Coberta 1			286,000			286,000	C#*D##*E##*F#
7	Coberta 1			85,850			85,850	C#*D##*E##*F#
8	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			37,290			37,290	C#*D##*E##*F#
10	PLANTA SEGONA	T						
11	Coberta 2			661,910			661,910	C#*D##*E##*F#
13	PLANTA SETENA	T						
14	Coberta 4 Calabria			151,420			151,420	C#*D##*E##*F#
15	Coberta 4 Sortida Badalot del Calabria			37,920			37,920	C#*D##*E##*F#
17	PLANTA VUIT	T						
18	Coberta 5 Badalot Manso			158,090			158,090	C#*D##*E##*F#
19	Coberta 5 Badalot Calabria			43,730			43,730	C#*D##*E##*F#
20	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			37,290			37,290	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

21	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit	30,520	30,520	C#*D#*E#*F#
22	Coberta 6 Dipossit	61,080	61,080	C#*D#*E#*F#
24	A descomptar			
25	Silenciadors planta primera	-46,000	-46,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			1.552,880	

13	E5ZD1G0U	m	Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ELEMENTS COBERTA	C	Unitats	Perímetre				
3	PLANTA BAIXA	T						
4	Pati 05			10,850			10,850	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	T						
7	Coberta 1			115,500			115,500	C#*D#*E#*F#
8	Coberta 1			32,850			32,850	C#*D#*E#*F#
9	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
11	Perímetre Silenciadors		2,000	31,000			62,000	C#*D#*E#*F#
12							0,000	
14	PLANTA SEGONA	T						
15	Coberta 2			160,200			160,200	C#*D#*E#*F#
17	PLANTA SETENA	T						
18	Coberta 4 Calabria			50,600			50,600	C#*D#*E#*F#
19	Coberta 4 Sortida Badalot del Calabria			40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
21	PLANTA VUIT	T						
22	Coberta 5 Badalot Manso			62,400			62,400	C#*D#*E#*F#
23	Coberta 5 Badalot Calabria			33,350			33,350	C#*D#*E#*F#
24	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			27,000			27,000	C#*D#*E#*F#
25	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
26	Coberta 6 Dipossit			33,000			33,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				682,750				

14	E8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA	T						
2	Perímetre Silenciadors			31,000			31,000	C#*D#*E#*F#
4	Caseta central			14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
6	Edifici circular nivell baix			13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
8	Edifici circ Arcs interio- exterior i laterals			48,500			48,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				106,500				

15	E9Z5Z010	m	Junta de treball per paviment ceràmic, amb perfil simple de PVC de 40 mm d'amplada i una alçada de 30 mm, en mòduls de 2,50 m col·locat en el rescut de morter.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ELEMENTS COBERTA	C	Unitats	Superfície				
2	PLANTA PRIMERA	T						
3	Coberta 1			286,000		0,200	57,200	C#*D#*E#*F#
4	Coberta 1			85,850		0,200	17,170	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)		37,290	0,200	7,458	C#*D#*E#*F#
7	PLANTA SEGONA	T				
8	Coberta 2		661,910	0,200	132,382	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA SETENA	T				
11	Coberta 4 Calabria		151,420	0,200	30,284	C#*D#*E#*F#
12	Coberta 4 Sortida Badalot del Calabria		37,920	0,200	7,584	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA VUIT	T				
15	Coberta 5 Badalot Manso		158,090	0,200	31,618	C#*D#*E#*F#
16	Coberta 5 Badalot Calabria		43,730	0,200	8,746	C#*D#*E#*F#
17	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit		37,290	0,200	7,458	C#*D#*E#*F#
18	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit		30,520	0,200	6,104	C#*D#*E#*F#
19	Coberta 6 Dipossit		61,080	0,200	12,216	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					318,220	

16	E898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ELEMENTS COBERTA	C	Unitats	Perímetre				
3	PLANTA BAIXA	T						
4	Pati 05			10,850	0,600		6,510	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	T						
7	Coberta 1			115,500	0,600		69,300	C#*D#*E#*F#
8	Coberta 1			32,850	0,600		19,710	C#*D#*E#*F#
9	Coberta 1 (Terrassa Pati 2)			30,000	0,600		18,000	C#*D#*E#*F#
11	Perímetre Silenciadors		2,000	31,000	0,600		37,200	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA SEGONA	T						
14	Coberta 2			160,200	0,600		96,120	C#*D#*E#*F#
16	PLANTA SETENA	T						
17	Coberta 4 Calabria			50,600	0,600		30,360	C#*D#*E#*F#
18	Coberta 4 Sortida Badalot del Calabria			40,000	0,600		24,000	C#*D#*E#*F#
20	PLANTA VUIT	T						
21	Coberta 5 Badalot Manso			62,400	0,600		37,440	C#*D#*E#*F#
22	Coberta 5 Badalot Calabria			33,350	0,600		20,010	C#*D#*E#*F#
23	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			27,000	0,600		16,200	C#*D#*E#*F#
24	Coberta 5 Badalot Central lateral dipòsit			25,000	0,600		15,000	C#*D#*E#*F#
25	Coberta 6 Dipossit			33,000	0,600		19,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							409,650	

17	E612B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA	T						
3	Perímetre Silenciadors			31,000	0,600		18,600	C#*D#*E#*F#
4							0,000	
5	PLANTA BAIXA	T						
6	Costat Calabria Pati 05			2,120	0,700		1,484	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,084	

18	E614P11E	m2	Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4					
----	----------	----	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Pàg.: 113

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Costat Calabria Pati 05			2,200	1,000		2,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,200	
19	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Costat Calabria Pati 05			2,200	1,000		2,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,200	
20	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Costat Calabria Pati 05			2,850	3,300		9,405	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,405	
21	EB71UE20	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA 1	T						
2	Extrems en grups de 2			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4	COBERTA 2	T						
5	Extrems en grups de 2			8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
6				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
8	COBERTA 4	T						
9	Extrems en grups de 2			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
11	COBERTA 5	T						
12	Extrems en grups de 2 _DIPOSIT			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
14	Extrems en grups de 2 _CALABRIA			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
15	Extrems en grups de 2 _MANSO			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							23,000	
22	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA 1	T						
2	Intermitjos			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	COBERTA 2	T						
5	Intermitjos			8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
6				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8	COBERTA 4	T						
9	Intermitjos			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
11	COBERTA 5	T						
12	Intermitjos_DIPOSITS			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
14	Intermitjos_CALABRIA			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 114

15	Intermitjos _MANSO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							24,000	
23	EB71UC20	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA 1	T						
2				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3				12,500			12,500	C#*D#*E#*F#
5	COBERTA 2	T						
6				115,000			115,000	C#*D#*E#*F#
7				26,500			26,500	C#*D#*E#*F#
9	COBERTA 4	T						
10				48,500			48,500	C#*D#*E#*F#
12	COBERTA 5	T						
13				21,500			21,500	C#*D#*E#*F#
15	Intermitjos _CALABRIA			11,300			11,300	C#*D#*E#*F#
16	Intermitjos _MANSO			19,400			19,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							284,700	
24	EB71US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ELEMENTS EXTREMS	C	Extrems	Unitats				
2	COBERTA 1	T						
3	Extrems en grups de 2		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
5	COBERTA 2	T						
6	Extrems en grups de 2		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
9	COBERTA 4	T						
10	Extrems en grups de 2		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
12	COBERTA 5	T						
13	Extrems en grups de 2		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
15	SUPORTS INTERMITJOS	C		Unitats				
16	COBERTA 1	T						
17	Intermitjos			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
19	COBERTA 2	T						
20	Intermitjos			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
21				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
23	COBERTA 4	T						
24	Intermitjos			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
26	COBERTA 5	T						
27	Intermitjos			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
29	Intermitjos _CALABRIA			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
30	Intermitjos _MANSO			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							67,000	

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	06	COBERTES
Subcapítol	03	ADEQUACIÓ BONERES I EMBORNALS

EUR

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED51YA73	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garanteix l'estanqueïtat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçada d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BONERES	C	Unitats					
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					18,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT	18,000
-----------------	--------

2	E5ZHZEN7	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, col·locada i connectada al baixant, adherida sobre làmina bituminosa en calent
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BONERES	C	Unitats					
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					18,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT	18,000
-----------------	--------

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	06	COBERTES
Subcapítol	04	FUSTERIES EXTERIORS I ESCOPIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1A1EZFI0	u	FA _10. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x50 cm, format per tres finestres d'alumini amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035, d'una fulla pivotant de 50x50 cm i dos d'una fulla fixe de mides 50x50, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruix mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m²K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PATI	T						
2	Aules de formació	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

2	K878Z174	m2	Neteja de parament amb raig de pols de vidre micronitzat humit a pressió, 0,5 a 3 bar i silicat d'alumini, ajust de pressió al tipus de superfície a tractar, amb neteja de brutícia superficial. Recollida i retirada amb mitjans manuals i càrrega de les partícules projectades i restes generades a camió o contenidor. S'inclou la protecció de les fusteries amb làmina de polietilè.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	FAÇANA PATI	T					
2	Aules de formació	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
3			10,000	1,800	0,400	7,200	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	7,200
-----------------	-------

3	K8B1ZA00	m2	Aplicació de producte hidrofugant tipus Tecnadis PRS Performance, hidrofugant i oleo-repelen amb propietats anti-grafiti de TECNAN o equivalent
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PATI	T						
2	Aules de formació	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			10,000	1,800	0,400		7,200	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT	7,200
-----------------	-------

4	E8J4Z040	m	Reposició de pedres de Arebascato de 7 cm de gruix en coronament de paret de 40 a 45 cm d'amplada i un gruix de 7 cm, amb pedra calça natural, acabat igual a l'existent, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SETENA	T						
2	Façana principal	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3			7,000				7,000	C##D##E##F#
5	Coronament Patis	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
6			5,000				5,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	12,000
-----------------	--------

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	RC	CONSTRUCCIÓ
Títol 4	R2	GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R300M0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE	189,258
-------------------	---------

2	E2RBU005	m3	Disposició de terres no contaminades provinents d'un sòl que no hi ha hagut una activitat potencialment contaminant (APC) a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE	189,258
-------------------	---------

3	E2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE	8,041
-------------------	-------

4	E2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE	992,000
-------------------	---------

5	E2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat
---	----------	----	--

AMIDAMENTS

Pàg.: 117

				AMIDAMENT DIRECTE	74,707
6	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		
				AMIDAMENT DIRECTE	0,067
7	E2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		
				AMIDAMENT DIRECTE	25,187
8	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		
				AMIDAMENT DIRECTE	15,419
9	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		
				AMIDAMENT DIRECTE	27,436
10	E2RA72F0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,980
11	E2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		
				AMIDAMENT DIRECTE	4,618

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	RE	ENDERROC
Títol 4	R2	GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
			AMIDAMENT DIRECTE 144,757
2	E2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
			AMIDAMENT DIRECTE 100,258
3	E2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

AMIDAMENTS

Pàg.: 118

			AMIDAMENT DIRECTE	522,756
4	E2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			AMIDAMENT DIRECTE	277,741

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	SS	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																													
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>UT</td><td>ANYS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>TREBALLADORS</td><td></td><td>15,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>30,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr><tr><td>3</td><td>DF + PROPIETAT</td><td></td><td>5,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>40,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	UT	ANYS					2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D	3	DF + PROPIETAT		5,000	2,000			10,000	ROUND(C#*D	TOTAL AMIDAMENT							40,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	UT	ANYS																																												
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D																																								
3	DF + PROPIETAT		5,000	2,000			10,000	ROUND(C#*D																																								
TOTAL AMIDAMENT							40,000																																									
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>UT</td><td>ANYS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>TREBALLADORS</td><td></td><td>15,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>30,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>30,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	UT	ANYS					2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D	TOTAL AMIDAMENT							30,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	UT	ANYS																																												
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D																																								
TOTAL AMIDAMENT							30,000																																									
3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>UT</td><td>ANYS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>TREBALLADORS</td><td></td><td>7,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>14,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>14,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	UT	ANYS					2	TREBALLADORS		7,000	2,000			14,000	ROUND(C#*D	TOTAL AMIDAMENT							14,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	UT	ANYS																																												
2	TREBALLADORS		7,000	2,000			14,000	ROUND(C#*D																																								
TOTAL AMIDAMENT							14,000																																									
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>UT</td><td>ANYS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>TREBALLADORS</td><td></td><td>3,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>6,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>6,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	UT	ANYS					2	TREBALLADORS		3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D	TOTAL AMIDAMENT							6,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	UT	ANYS																																												
2	TREBALLADORS		3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D																																								
TOTAL AMIDAMENT							6,000																																									
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175																																													

AMIDAMENTS

Pàg.: 119

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

6H1431101uProtector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		setmanes	treballadors			
2				104,000	15,000		1.560,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.560,000	

7H1433115uProtector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

8H1445003uMascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	2,000			4,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

9H1446004uSemimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		5,000	2,000			10,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

10H1447005uMàscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

11H1455710uParella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

AMIDAMENTS

Pàg.: 120

12H145D002uParella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

13H145C002uParella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

14H145K153uParella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	2,000			4,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

15H1462242uParella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D
3	DF + PROPIETAT		5,000	2,000			10,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

16H1463253uParella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	2,000			4,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

17H1465376uParella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					8,000	
18	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000 ROUND(C#*D
		TOTAL AMIDAMENT					8,000	
19	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1					2,000			2,000 C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					2,000	
20	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1				20,000				20,000 C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					20,000	
21	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			C	UT	ANYS			
2		TREBALLADORS		7,000	2,000			14,000 ROUND(C#*D
		TOTAL AMIDAMENT					14,000	
22	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			C	UT	ANYS			
2		TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000 ROUND(C#*D
		TOTAL AMIDAMENT					30,000	
23	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			C	UT	ANYS			
2		TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000 ROUND(C#*D
		TOTAL AMIDAMENT					30,000	
24	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
25	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							30,000	
26	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							30,000	
27	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
28	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
29	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
30	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT						8,000		
31	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT						30,000		
32	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DF + PROPIETAT		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						3,000		
33	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT						6,000		
34	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT						6,000		
35	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT						6,000		
36	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D
3			3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT						36,000		
37	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	2,000			4,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
38	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

Obra01PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1

CapítolSSSEGURETAT I SALUT

Subcapítol02SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SOTERRANI -1	T						
2				140,000			140,000	C#*D#*E#*F#
3				8,500			8,500	C#*D#*E#*F#
4				7,600			7,600	C#*D#*E#*F#
5				2,300			2,300	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA BAIXA	T						
7	ESCALA EXTERIOR			15,700			15,700	C#*D#*E#*F#
8	PERIMETRE PISTA			81,000			81,000	C#*D#*E#*F#
9				5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
10				6,650			6,650	C#*D#*E#*F#
11				1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
12				7,600			7,600	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA COBERTA	T						
14				25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
15				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							311,350	

2	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA PRIMERA	T						
2				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4	SOSTRE PLANTA SEGONA	T						
5				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 125

			TOTAL AMIDAMENT				88,000	
3	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs					
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	SOSTRE SOTERRANI -1	T						
2					125,000			125,000 C#*D#*E#*F#
3	SOSTRE PLANTA BAIXA	T						
4					125,000			125,000 C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				250,000	
4	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs					
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	COBERTA 1	T						
2					30,000			30,000 C#*D#*E#*F#
3					12,500			12,500 C#*D#*E#*F#
5	COBERTA 2	T						
6					115,000			115,000 C#*D#*E#*F#
7					26,500			26,500 C#*D#*E#*F#
9	COBERTA 4	T						
10					48,500			48,500 C#*D#*E#*F#
12	COBERTA 5	T						
13					21,500			21,500 C#*D#*E#*F#
15	Intermitjos_CALABRIA				11,300			11,300 C#*D#*E#*F#
16	Intermitjos_MANSO				19,400			19,400 C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				284,700	
5	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs					
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1					25,000			25,000 C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				25,000	
6	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1					6,000			6,000 C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				6,000	
7	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs					
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1					6,000			6,000 C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				6,000	

AMIDAMENTS

Pàg.: 126

8

HBBAB115

u

Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				33,000			33,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							33,000	

9

HBBAC005

u

Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				21,000			21,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							21,000	

10

HBBA1511

u

Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

11

HBBAE001

u

Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

12

H1532581

m2

Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	0,600	2,500		15,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

13

H147L015

u

Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				21,000			21,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							21,000	

14

H1542013

u

Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

AMIDAMENTS

Pàg.: 127

15	H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	ENTRADA PRINCIPAL	T						
	2				20,200			20,200	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT						
			20,200						
16	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1				105,000			105,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT						
			105,000						

Obra	01	PRESSUPOST CAP19286_4ED_E1
Capítol	SS	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1

HQU2HF01

u

Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAPER			1,000			1,000	C##D##E##F#
2	VIDRE			1,000			1,000	C##D##E##F#
3	PLASTIC			1,000			1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

2

HQU22301

u

Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

3

HM31161J

u

Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000				21,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							21,000	

4

HQU1D190

mes

Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				20,000	2,000		40,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 128

			TOTAL AMIDAMENT				40,000			
5	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						20,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				40,000			
6	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						20,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				40,000			
7	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						20,000		2,000	40,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				40,000			
8	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				C	Unitats	Longitud	Ample	Moviments		
2					2,000	4,000		8,000	64,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				64,000			
9	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						160,000			160,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				160,000			
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				1,000			
11	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs							

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							1,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

12 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							1,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

13 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							12,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	--------

14 HBC1GFJ1 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							12,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	--------

15 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				17,500	2,000		35,000	C#*D#*E#*F#
2				25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							60,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	--------



PROJECTE EXECUTIU
REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE
D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO
CAP 19286

V PRESSUPOST

PROMOTOR: CAT SALUT
AUTOR: MATEU BARBA ARQUITECTES
C9 . w9w 202p

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	28,61000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,61000 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	28,61000 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	29,08000 €
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	28,61000 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	28,61000 €
A0128000	h	Oficial 1a polidor	28,61000 €
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	28,61000 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster	29,12000 €
A012B000	h	Oficial 1a estucador	28,61000 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	28,61000 €
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	27,79000 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	29,06000 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	29,57000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	29,57000 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	29,57000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57000 €
A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	41,12000 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	25,40000 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	25,40000 €
A0135000	h	Ajudant soldador	25,50000 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	25,40000 €
A013A000	h	Ajudant fuster	25,60000 €
A013B000	h	Ajudant estucador	25,40000 €
A013D000	h	Ajudant pintor	25,40000 €
A013E000	h	Ajudant vidrier	25,19000 €
A013F000	h	Ajudant manyà	25,50000 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	25,36000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	25,36000 €
A013J000	h	Ajudant lampista	25,36000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	25,40000 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	29,80000 €
A0140000	h	Manobre	23,88000 €
A0149000	h	Manobre guixaire	23,88000 €
A0150000	h	Manobre especialista	24,69000 €
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61000 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	25,40000 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000 €
C110Z002	h	Equip d'aspiració industrial connectat a la fresadora amb una potencia de 2,2 Kw i un cabdal d'aspiració de 530 m3 hora, amb filtre de cartux HEPA	26,00000 €
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	47,98000 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000 €
C1503000	h	Camió grua	57,86000 €
C150MC10	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m , sense operari	10,20000 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000 €
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000 €
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,10000 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000 €
C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,79000 €
C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	167,83000 €
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	60,90000 €
C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	44,50000 €
C2001000	h	Martell trencador manual	3,98000 €
C2007000	h	Polidora	2,81000 €
C2009000	h	Abrillantadora	2,34000 €
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,98000 €
C200F000	h	Màquina taladradora	4,10000 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09000 €
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58000 €
C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	5,52000 €
C200ZH00	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 20 a 25 cm com a màxim	35,00000 €
CRE21100	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	3,97000 €
CRE23000	h	Motoserra	3,48000 €
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	16,34000 €
CZ171000	h	Equip de raig de sorra	4,89000 €
CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	4,53000 €
CZ173000	h	Equip de raig de pols de vidre micronitzat	5,95000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,62000 €
B0111100	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,31000 €
B0121000	l	Lleixiu	0,24000 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000 €
B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	20,22000 €
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	132,59000 €
B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	199,17000 €
B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	22,63000 €
B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	21,70000 €
B03J2000	kg	Micropartícules de vidre en pols	0,87000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	225,62000 €
B0521100	kg	Guix de signació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000 €
B0521200	kg	Guix de signació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000 €
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,91000 €
B05AZ203	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 75 a 115 peces/m2, preu superior, grup Bla (UNE-EN 14411)	19,15000 €
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,15000 €
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	94,64000 €
B06HI2I9	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	106,37000 €
B06HIF17	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	106,37000 €
B06HLR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,60000 €
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	79,94000 €
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de signació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30000 €
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35000 €
B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,77000 €
B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	1,20000 €
B0716000	kg	Morter expansiu	0,74000 €
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	4,02000 €
B081C010	kg	Additiu inclúsor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,76000 €
B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	19,01000 €
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	22,76000 €
B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	5,73000 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,95000 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,89000 €
B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	2,34000 €
B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	4,05000 €
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,41000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,54000 €
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18000 €
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000 €
B0A61800	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	0,25000 €
B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	0,96000 €
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,20000 €
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,11000 €
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	14,68000 €
B0A6AM9H	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 160 mm de llargària	11,94000 €
B0A6Z800	u	Tac de poliamida i cargol d'acer amb cap avellanat model SXRL de Fischer o equivalent, de 140 mm de llargada	2,50000 €
B0A616011	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000 €
B0A6ZM10	u	Tac químic per barra rosacada M 10 mm (8.8) d'acer galvanitzat de 10 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís, maó calat o formigó.	7,78000 €
B0AAP120	u	Ancoratge de tipus passador de barilla rosçada, d'acer, de diàmetre 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	5,22000 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000 €
B0B34236	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,78000 €
B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,85000 €
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,87000 €
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,63000 €
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,70000 €
B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,68000 €
B0CHLN0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix,	35,71000 €
B0CHS239	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell	4,67000 €
B0CU24H5	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	11,62000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	367,16000 €
B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	101,99000 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000 €
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94000 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,73000 €
B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,23000 €
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000 €
B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,68000 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000 €
B0F1Z7J4	u	Maó calat Klinker, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 mm, d'una cara vista de color blanc, esmaltat i aplantillat per un radi aproximat de 2,20 m	1,05000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0F85240	u	Supermaó de 500x200x40 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,38000	€
B0F95230	u	Encadellat ceràmic de 500x200x30 mm	0,39000	€
B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,16000	€
B0FJ3QQ3	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	0,83000	€
B0G19C0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada preu alt de 40 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	135,57000	€
B0G1Z040	m	Coronament de paret de 40 a 45 cm d'amplada i un gruix de 7 cm, amb pedra calixa natura Arebascatol, acabat igual a l'existent, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	98,00000	€
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
B0Y2Z002	m2	Llàmina de polietilè reciclat galga 600 en rotllo de 3 m d'amplada preu x metro x 3 d'amplada, inclou part proporcional de cinta adhesiva de 5 cm d'amplada per la seva fixació.	1,93000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,21000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,09000	€
B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,36000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,87000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,00000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000	€
B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	15,31000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,47000	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,60000	€
B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	11,02000	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,70000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,66000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,03000	€
B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,32000	€
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	20,49000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	9,08000	€
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	26,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	29,69000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,00000	€
B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	21,19000	€
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,65000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	43,41000	€
B147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	136,00000	€
B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	460,13000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,88000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	23,17000	€
B147UC20	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,75000	€
B147UE20	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	226,29000	€
B147UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,32000	€
B147US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal	102,90000	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,22000	€
B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,22000	€
B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	8,29000	€
B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	8,35000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,73000	€
B1485140	u	Armill de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	13,49000	€
B1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.:7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	31,01000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,45000	€
B1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,01000	€
B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	49,58000	€
B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,67000	€
B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	0,90000	€
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,46000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,20000	€
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	78,27000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos	0,03000	€
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,99000	€
B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,41000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,20000	€
B1Z0AH00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	8,11000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,44000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	7,37000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B1Z45015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,62000	€
B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut	2,92000	€
B1Z71B10	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 2 mm resistent a la intempèrie, per a seguretat i salut	3,07000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
B2RA6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	100,00000	€
B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	70,00000	€
B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,00000	€
B2RA72F0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.:8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,00000	€
B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,30000	€
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	50,00000	€
B2RBU005	m3	Disposició de terres no contaminades provinents d'un sòl que no hi ha hagut una activitat potencialment contaminant (APC) a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	5,75000	€
B44Z5015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,62000	€
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000	€
B44Z50A6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,92000	€
B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,87000	€
B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent	3,14000	€
B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,73000	€
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,92000	€
B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,89000	€
B44ZZ015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent	2,22000	€
B44ZZ024	Kg	Protecció Solar en Reixa per a forat de forma rectangular a Planta baixa amb bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forats amb dues inclinacions de 24° i 60 °, per protecció de vistes, de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materixa execució que l'anterior, fixada amb soldadura en moduls de muntatge, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura fosfatant i dues d'acabat, muntada a obra sobre suports en brancals metàl·lics fixats a forat d'obra.	5,00000	€
B44ZZ070	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent	4,15000	€
B44ZZ0B6	kg	Protecció Solar en Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forat inclinat de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materixa execució que l'anterior, fixada amb soldadura en moduls de muntatge, galvanitzada, muntada a obra amb fixacions mecàniques, sobre brancals metàl·lics fixats a forat d'obra, inclou mòdul registrable per accés de bombers en cada planta, amb tanca accessibles només des de l'exterior	6,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		amb clau de triangle. Mides a ajustar a obra segons replanteig real de ploms. Inclou cargoleria i tots els elements necessaris per el seu munatatge a obra.	
B44ZZA2A	u	Increment per Kg de doblat a taller segons radi de gir resultant del replanteig d'obra .	1,10000€
B4LM1A20	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	15,40000€
B4R12021	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	3,53000€
B4Z23A10	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer inoxidable de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	2,69000€
B5ZFZ001	u	Gàrgola de ceràmica vitrificada, de 100x300x100 mm.	8,67000€
B5ZHE30	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, col·locada i connectada al baixant, adherida sobre làmina bituminosa en calent	10,15000€
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,32000€
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,14000€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,72000€
B711A0N0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2	10,80000€
B711Q060	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2	10,44000€
B71290X0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	10,46000€
B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,21000€
B7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,41000€
B7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,99000€
B7B111J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	2,89000€
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,74000€
B7C23200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,91000€
B7C25800	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 80 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,05 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	9,57000€
B7C29670	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa	8,55000€
B7C29A70	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa	13,96000€
B7C2P200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elàstificat de 20 mm de gruix	1,88000€
B7C2Z220	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell preparat amb encaix	2,87000€
B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	3,45000€
B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,20000€
B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,57000€
B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	0,58000€
B7D2Z016	u	Escuma segellant resistent al foc EI-180, especial per a juntes i segellat de petits forats	19,99000€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,69000€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	19,92000€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37000€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,42000€
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,74000€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,12000€
B8111G80	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	44,73000€
B8111G90	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	45,60000€
B8112G80	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	46,52000€
B81ZB9K0	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	3,65000€
B83Z1100	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	0,31000€
B83ZUAA0	m2	Estructura de suport d'alumini per a suport d'aplatat vertical de plafons d'alumini, formada per perfils verticals tipus T d'alumini, per col·locar cada 1,5 m, i rastrells horitzontals de tub d'alumini de 40x40 mm per a col·locar sobre els perfils T cada 50 cm, per a fixar al parament amb ancoratges regulables i part proporcional d'elements de muntatge	20,10000€
B8431252	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 35 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	25,96000€
B84Z4520	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,15000€
B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,89000€
B84ZG1A0	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	43,14000€
B8816442	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat llis	0,15000€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,95000€
B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques	13,10000€
B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	12,53000€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,42000€
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	4,94000€
B89ZR020	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	9,87000€
B89ZRH00	kg	Pintura acrílica, antihumitat	8,28000€
B89ZT000	kg	Pintura intumescent	9,76000€
B89ZZ600	kg	Protector hidròfug i oleo-repelent amb propietats anti-grafiti de TECNADIS PRS PERFORMANCE de TECNAN o equivalent	25,00000€
B8JAZP46	m	Coronament de paret corba de radi aprox. 2,20 m de planxa d'alumini lacat ral 9006 de 2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques clipades	35,25000€
B8KA7P62	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de entre 400 i 600 mm de desenvolupament, amb 4 plecs	51,70000€
B8KA7R48	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2,5 mm de gruix, de entre 600 i 900 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	93,88000€
B8Z101JG	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	2,01000€
B8Z101KR	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	3,22000€
B8Z524H5	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit amb els cantells arrodonits	2,45000€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
B8ZA3210	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a superfícies d'obra, guix, formigó, etc.	10,56000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	21,48000	€
B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	14,69000	€
B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	20,54000	€
B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	37,72000	€
B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	7,66000	€
B8ZZB000	kg	Líquid protector per a acabats de paraments de pedra i estuc	10,28000	€
B9C14422	m2	Terratzo llis de microgra, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens	18,27000	€
B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,91000	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,98000	€
B9QAU010	m3	Post de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària	392,07000	€
B9R2Z2LO	m2	moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adheri	1,48000	€
B9U122A0	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix	6,61000	€
B9Z5Z000	m	Junta de treball per paviment ceràmic, amb perfil simple de PVC de 40 mm d'amplada i una alçada de 30 mm, en mòduls de 2,50 m col·locat en el recrescut de morter.	23,00000	€
BAF3427C	m2	Finestra d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	373,58000	€
BAF3Z19C	m2	Finestra d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla pivotant, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	400,41000	€
BAF3Z27C	m2	Balconera d"alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	276,87000	€
BAF3Z29C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 a 1,39 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	150,45000	€
BAF3Z29Z	m2	Balconera d"alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	209,72000	€
BAF3Z39C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 70x200 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	146,07000	€
BAF3Z39Z	m2	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	126,07000	€
BAF3Z47C	m2	Finestra d"alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, elaborada	330,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		
BAF3Z49C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	121,69000	€
BAF3Z4AL	m2	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	148,42000	€
BAF3Z57C	m2	Finestra d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	320,66000	€
BAF3Z59D	m2	Finestra d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	267,98000	€
BAF3Z5Z5	m2	FA_11. Finestra d'alumini lacat de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 210x125 cm, amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 format per dues fulles una fulla batent de mides 155x125 cm i una fulla fixe de 55x125 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	287,00000	€
BAF3ZZ9C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	154,83000	€
BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	4,20000	€
BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,37000	€
BASA91N2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu alt	461,88000	€
BASAZ1NA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, i clau des de l' interior de l'edifici per accés a torre instal·lacions, que s'alliberarà amb la barra antipanic des de el interior de la torre, col·locada	505,00000	€
BASAZ2RB	U	FFE_2 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5, de dues fulles batents, per a un buit d'obra total de 165x210 cm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color, inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la fusteria, inclou bastiments, ferratges, tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta, col·locada	924,00000	€
BAVJZAL1	m2	Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable fotovoltaica exterior, model FV300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent de color negre panell FV tipus SUNPOWER monocristallí, dissenyat per reduir els guanys de calor i l'enlluernament alhora que maximitzar l'ús de la llum natural i la generació d'electricitat mitjançant cèl·lules fotovoltaïques. Mides aproximades 300*1400x4,5 mm amb incrustació fotovoltaica SUNPOWER, en color ral 9010 fixada a subestructura metàl·lica, conenctada als mortors elèctrics lineals i fixada als suports d'acer dels muntants estructurals amb cargoleria d'acer inoxidable i estructura d'alumini extrussonat. Inclou mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers (24 u Totals), amb accés amb clau triangular des de l'exterior o homologada per bombers, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys. El sistema general de les lamel·les Orientables fotovoltaïques o no, estarà garantit com a barana de	914,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		seguretat per treballs exclusius de manteniment per suportar 0,8 kN/m.	
BAVJZAL2	m2	Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable exterior, model FV 300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent de color negre, dissenyat per reduir els guanys de calor i l'enlluernament alhora que maximitzar l'ús de la llum natural sense aplicació fotovoltaica. Mides aproximades 300*1400mm en color ral 9010. fixada a subestructura metàl·lica, conenctada als motors elèctrics linials i fixada als suports d'acer dels muntants estructurals amb cargoleria d'acer inoxidable i estructura d'alumini extrussionat, Inclou mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers (24 u Totals),amb accés amb clau triangular des de l'exterior o homologada per bombers, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys. El sistema general de les lamel·les Orientables fotovoltaïques o no, estarà garantit com a barana de seguretat per treballs exclusius de manteniment per suportar 0,8 kN/m.	412,59000 €
BAVJZAL3	u	Muntants porta lames model FV 300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent, Subjectat mitjançant costelles puntuals transversals d'aleació d'alumini 5754 espesor 5 mm. termolacades en pols amb pintura de base polièster en color RAL a escollir amb fixació mecànica d'acer inoxidable AISI 304L. Costelles puntuals fxades a perfil nucli central d'aleació d'alumini d'extrusió 6063-T5 termolacat en pols amb pintura de base polièster en color RAL a escollir. Tapes extremes amb eix de rotació de lama en alumini tallat a làser, soldat i termolacat fixades a perfil nucli central amb coargoleria d'acer inoxidable. Anella de recolzament de lama oberta d'alumini tallat a làser, mecanitzat i fixat a muntant de suport de lames amb cargoleria d'acer inoxidable A2.Muntant vertical de suport de lames d'aleació d'alumini 6063-T5 de secció rectangular compost per 2 perfils, perfil estructura obert en forma de U de secció 70x45 mm o similar i tapeta posterior de secció 45x2 mm. o similar clipada. Termolacat en pols amb pintura base polièster en color RAL a escollir i mecanitzat per a la inserció de les lames i el pas de les mànegues de connexió elèctrica dels panells FV, mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers, amb accés amb clau triangular des de l'exterior, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys.	47,41000 €
BAVZZAL4	u	Motors elèctrics linialas per rotació de lames mitjançant cilindre lineal elèctric de cursa 200 mm. 230VAC 50 Hz amb accessori de connexió en acer inoxidable. Inclou 2 motors elèctrics per cada mòdul de 3 panys de lames de 1,40x2,60 m. Inclou cargoleria d'acer inoxidable A2 per a la fixació dels suports.	256,66000 €
BAVZZAL5	u	Suports en extrems amb regulació tridimensional de muntants verticals cargolats a cara inferior de forjat de FA existent i a passera metàl·lica inferior, d'acer S275-J0 tallat a làser, plegat soldat i mecanitzat. Unió entre lames mitjançant doble pletina d'alumini de secció 25x4 mm mecanitzada i termolacada amb cargoleria d'acer inoxidable i bronze sinteritzat, en cada extrem de lama, inclou fixació a mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers, amb accés amb clau triangular des de l'exterior, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys.	47,02000 €
BB12Z8B0	m	Barana de servei d'acer per a pintar, amb tub rodó massís de Ø 20 mm, formant pasamà superior i travesser intermedi, muntants cada 75 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, sòcol inferior de planxa d'acer de 15 cm d'alçada soldada a brendoles, de 4 mm de gruix i cantell superior arrodonit, fixada mecànicament a l'obra cargolada a perfil metal·lic de suport, cargol, volandera i femella, i contrafamella	59,85000 €
BB12ZAE0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà mòbil amb frontises i tanca amb clau de servei per manteniment, de 110 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	35,00000 €
BB32Z001	m	Reixa galvanitzada perforada de 1 mm de gruix, am perforacions inferiors a 2 cm, per a protecció de finestres en zones d'obra	65,00000 €
BB92Z7GU	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer lliisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	14,26000 €
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,50000 €
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,12000 €
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,61000 €
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,24000 €
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	24,13000 €
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,85000 €
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,98000 €
BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,65000 €
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,27000 €
BC1GFC05	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	104,03000 €
BC1GFC15	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral traslúcid de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	107,15000 €
BD13167B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, per a encolar	5,21000 €
BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,07000 €
BD51M370	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueïtat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat	192,86000 €
BDW3B600	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	2,96000 €
BDY3B600	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	0,04000 €
BE4DN0CT	u	Barret de xemeneia de planxa d'alumini lacat, amb lamel·les i antirregolfant, de 1200x1500mm	461,80000 €
BE52S260	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures	24,03000 €
BEKPZ210	u	Reixa Intumescent de 200x200x 60 mm col·locada sobre tancament d'obra	65,00000 €
BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39000 €
BEZG4000	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	83,23000 €
BF11H700	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1''1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	11,08000 €
BG122A00	u	Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 540x270x210 mm	75,48000 €
BG141211	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta de material aïllant , per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 8 mòduls (18 mm) repartits en 1 filera de 8 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP40 i IK07, per a muntar superficialment	22,34000 €
BG141291	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta de material aïllant , per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 8 mòduls (18 mm) repartits en 1 filera de 8 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP65 i IK07, per a muntar superficialment	85,14000 €
BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000 €
BG151932	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	20,93000 €
BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,00000 €
BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,38000 €
BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000	1,40000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		V		
BG22HA10	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,78000	€
BG2DB3D0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm	13,23000	€
BG2DF3D0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm	5,75000	€
BG2ZAAD0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	5,76000	€
BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,85000	€
BG312180	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	4,28000	€
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,23000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,70000	€
BG31Z009	u	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	0,97000	€
BG31Z010	u	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	0,78000	€
BG31Z1A0	u	Elements auxiliars per el desplaçament de cablejat existent, safates, cablejat, suports tubs i treballs específics necessaris per el desplaçament	585,00000	€
BG32B150	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,16000	€
BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,06000	€
BG380B00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x70 mm2	4,61000	€
BG41008	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	7,55000	€
BG41006	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	6,48000	€
BG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	9,94000	€
BG415A5B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	10,10000	€
BG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	131,72000	€
BG41SEC1	u	Interruptor seccionador manual en càrrega de 16 A d'intensitat nominal, bipolar (1P+N), de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG41Z005	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	90,98000	€
BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,91000	€
BG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	86,56000	€
BG42Z009	u	Interruptor diferencial de la classe B superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2.811,97000	€
BG474D4A	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	92,91000	€
BG51Z013	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A marca HUAWEI Smart Power Sensor DTSU666-HW o equivalent	370,00000	€
BG62D19K	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mig,	6,25000	€
BGE1Z004	u	Inversor SUN2000 - 30 KTL-M3 de HUAWEI o equivalent per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 30 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	2.280,10000	€
BGE1Z005	u	Optimitzador de potència per a panell de <= 1000 W, amb una eficiència europea >= 98%, protecció IP mínima IP68, col·locat i amb totes les connexions fetes	117,52000	€
BGGTZ012	u	Transformador d'intensitat 400/5 A, 6 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	30,36000	€
BGW12000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	6,25000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW2DB3D	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 30 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	3,87000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50000	€
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
BGWEZ001	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes	9,10000	€
BGY2ABD1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,87000	€
BGY2ABD2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	8,47000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,23000	€
BHP3PH63	u	Llumenera Phillips Coreline WT120C, LED 1x24W, estanca IP65, sup. L1200	63,40000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	41,92000	€
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	80,76000	€
BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BOB5ZZ20	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm i xapa inferior de seguretat amb perforacions de 8x8 mm, en peces de 2000x1000 mm, ajustada a obra i col·locat	89,56000	€
BOCJZREN	m2	Folrat de pilar circular de Ø 60 cm amb plafons de planxa d'alumini plegada amb nervadures verticals tipus Renson serie Linearte o equivalent, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix	150,00000	€
BOF1ZZJ4	u	Maó calat Klinker, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 mm, d'una cara vista de color Lieja, xorrejat i aplantillat per un radi aproximat de 2,20 m	0,98000	€
BP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,91000	€
BP7351E3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	14,42000	€
BQN2U001	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	335,11000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	146,30000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	127,75000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	58,52000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
BQU2HF00	u	Recipient per a recollida selectiva de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	91,73000			€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	24,69000 =	24,69000		
			Subtotal:		24,69000	24,69000	
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,10000 =	1,47000		
			Subtotal:		1,47000	1,47000	
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	145,42000 =	29,08400		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	20,78000 =	36,15720		
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400		
			Subtotal:		65,56520	65,56520	
COST DIRECTE						91,72520	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						91,72520	

D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	96,71000			€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	24,69000 =	24,69000		
			Subtotal:		24,69000	24,69000	
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,10000 =	1,47000		
			Subtotal:		1,47000	1,47000	
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	20,78000 =	33,87140		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	145,42000 =	36,35500		
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400		
			Subtotal:		70,55040	70,55040	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
COST DIRECTE							96,71040
COST EXECUCIÓ MATERIAL							96,71040
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		113,33000		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	24,69000 =	24,69000	
			Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,10000 =	1,47000	
			Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	20,78000 =	31,58560	
	B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	145,42000 =	55,25960	
			Subtotal:			87,16920	87,16920
COST DIRECTE							113,32920
COST EXECUCIÓ MATERIAL							113,32920

D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	122,68000 €		
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 24,69000 = 24,69000		
			Subtotal:	24,69000	24,69000	
Maquinària	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x 2,10000 = 1,47000		
			Subtotal:	1,47000	1,47000	
Materials	B0111000	m3	Aigua	0,200 x 1,62000 = 0,32400		
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480 x 20,78000 = 30,75440		
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450 x 145,42000 = 65,43900		
			Subtotal:	96,51740	96,51740	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			COST DIRECTE				
			122,67740				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				
			122,67740				
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		208,65000		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	24,69000 =	25,92450	
			Subtotal:			25,92450	25,92450
Maquinària	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,10000 =	1,52250	
			Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials	B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,30000 =	120,00000	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	145,42000 =	29,08400	
	B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400	
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	20,78000 =	31,79340	
			Subtotal:			181,20140	181,20140
			COST DIRECTE				
			208,64840				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				
			208,64840				

D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	168,71000 €		
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x 24,69000 = 25,92450		
			Subtotal:	25,92450	25,92450	
Maquinària	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x 2,10000 = 1,52250		
			Subtotal:	1,52250	1,52250	
Materials	B0532310	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x 0,30000 = 57,00000		
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x 145,42000 = 55,25960		
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x 20,78000 = 28,67640		
	B0111000	m3	Aigua	0,200 x 1,62000 = 0,32400		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:	141,26000	141,26000	
COST DIRECTE					168,70700	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					168,70700	

D0714641	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	97,59000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 24,69000 = 24,69000	
		Subtotal:		24,69000	24,69000
Maquinària	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x 2,10000 = 1,47000	
		Subtotal:		1,47000	1,47000
Materials	B0111000	m3	Aigua	0,200 x 1,62000 = 0,32400	
	B081C010	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500 x 1,76000 = 0,88000	
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x 20,78000 = 33,87140	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x 145,42000 = 36,35500	
		Subtotal:		71,43040	71,43040
		COST DIRECTE			97,59040
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			97,59040

D071L6C1	m3	Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	408,24000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	1,250 /R x 24,69000 = 30,86250	
		Subtotal:		30,86250	30,86250
Maquinària	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x 2,10000 = 1,47000	
		Subtotal:		1,47000	1,47000
Materials	B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	250,000 x 0,30000 = 75,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	5,000	x	4,02000	= 20,10000
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,250	x	225,62000	= 56,40500
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	= 0,32400
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	1,690	x	132,59000	= 224,07710
			Subtotal:		375,90610	375,90610
COST DIRECTE					408,23860	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					408,23860	

D0771011	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	330,93000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 24,69000 = 49,38000	
		Subtotal:		49,38000	49,38000
Maquinària	C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,500 /R x 2,10000 = 3,15000	
		Subtotal:		3,15000	3,15000
Materials	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,540 x 20,78000 = 32,00120	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	220,000 x 1,12000 = 246,40000	
		Subtotal:		278,40120	278,40120
		COST DIRECTE			330,93120
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			330,93120

D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	Rend.: 1,000	69,16000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x 23,88000 = 11,94000	
		Subtotal:		11,94000	11,94000
Materials	B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000 x 1,74000 = 8,70000	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330 x 145,42000 = 47,98860	
	B0111000	m3	Aigua	0,330 x 1,62000 = 0,53460	
		Subtotal:		57,22320	57,22320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI		UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				69,16320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				69,16320
D07J1100	m3	Pasta de guix B1		Rend.: 1,000				160,85000 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000	
				Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,17000 =	136,00000	
	B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,62000 =	0,97200	
				Subtotal:			136,97200	136,97200
				COST DIRECTE				160,85200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				160,85200
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2		Rend.: 1,000				1,37000 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000 =	0,14305	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000 =	0,12700	
				Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,03000 =	1,08150	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,95000 =	0,01989	
				Subtotal:			1,10139	1,10139
				COST DIRECTE				1,37144
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,37144
DY03Z000	u	Desmuntatge d'instal·lacions Elèctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció de façana, inclou retirada de mobles, desmuntatge de taulells d'acer inoxidable, socol i recol·locació en nou tancament provisional mentre durin les feines adequació de la façana.		Rend.: 1,000				1.950,00000 €
				COST DIRECTE				1.772,72727
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.950,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
DY03Z001	u	Muntatge d'instal·lacions Elèctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció de façana, que han estat modificades per l'activitat, inclòs part proporcional de reforços en extradossats o divisòries modificades, per mobles alts o fixació de punts d'aigua en aigüeres, sanejament etc, connexionats elèctrics, enllumenat i punts d'aigua o de dades en punts de treball.	Rend.: 1,000	2.250,00000	€
			COST DIRECTE	2.045,45455	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.250,0000	
DY03Z010	u	Desmuntatge d'instal·lacions Elèctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció en la construcció de les torres d'instal·lacions, inclou retirada de mobles, desmuntatge de taulells d'acer inoxidable, socol i recol·locació en nou tancament provisional mentres durin les feines	Rend.: 1,000	1.450,00000	€
			COST DIRECTE	1.318,18182	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.450,0000	
DY03ZFOT	u	Ajudes d'instal·lació del sistema domotic d'orientació de les lamel·les orientables, des de quadre electric de protecció fins a la unitat de control i d'aquesta als grups motoritzats instal·lats als moduls de lamel·les de la façana principal inclou treballs de pas en sostres, registres en cel ras, modificació del quadre elèctric, safates i canaletes de distribució per plantes, segellat de pasos d'instal·lacions amb massilla intumescent, cablejat d'abastament elèctric i de control, caixes de derivació, connectors i material auxiliar per l'abastament electric i de control inclos modificació de quadre general per inclusió de nova linia d'abastament dels morotrs, tot complert i acabat, inclòs un any de manteniment del sistema de control.	Rend.: 1,000	59.897,79000	€
			COST DIRECTE	54.452,53636	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	59.897,7900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-1	1458116G	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	Rend.:	1,000			904,63 €
Partides d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	E4B83000	kg	Armadura per a cercols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	80,000	x	1,92129 =	153,70320	
	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cercols de directriu recta	6,000	x	89,22207 =	535,33242	
	E45817C4	m3	Formigó per a cercols, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	1,000	x	133,35392 =	133,35392	
				Subtotal:			822,38954	822,38954
				COST DIRECTE				822,38954
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			82,23895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				904,62849

P-3	1A1EZAL1	u	FF-01A. Tancament ext pract 1310x2600, balconera Alumini lacat RAL 7035, per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil-lobatent i una fulla fixe, d'obertura cap a l'interior de 550x2600 mm i fulla fixe 760x2600 mm, envidriament Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix	Rend.:	1,000			1.183,28 €
-----	----------	---	---	--------	-------	--	--	------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
Partides d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	EC1G3CA5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	3,0855	x	120,70400 =	372,43219	
	EAF7Z29C	u	FF-01B. Tancament ext pract 1310x2600, balconera Alumini lacat RAL 7035 per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil-lobatent i una fulla fixe, d'obertura cap a l'interior de 550x2600 mm i fulla fixe 760x2600 mm, envidriament Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 _; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria.	1,000	x	670,43180 =	670,43180	
	EAN5ZZ32	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 131x260 cm	1,000	x	32,84400 =	32,84400	
				Subtotal:			1.075,70799	1.075,70799
				COST DIRECTE				1.075,70799
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			107,57080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.183,27879

P-4	1A1EZAL2	u	FF-02- Subministrament i col·locació Fusteria exterior d'Alumini lacat RAL 7035, per una fulla fixe, de 1310x2600 mm, envidriament amb Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B); coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a	Rend.:	1,000			1.049,41 €
-----	----------	---	---	--------	-------	--	--	------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria.								
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	EAN5ZZ32	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 131x260 cm	1,000	x	32,84400 =	32,84400	
	EC1G3CA5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	3,213	x	120,70400 =	387,82195	
	EAF7ZPAL	u	Fulla fixa d'Alumini lacat RAL 7035, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	1,000	x	533,33980 =	533,33980	
Subtotal:							954,00575	954,00575
COST DIRECTE								954,00575
DESPESES INDIRECTES							10,00 %	95,40058
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1.049,40633

P-5	1A1EZAL3	u	FF-01B. Tancament ext pract 1310x2600, balconera Alumini lacat RAL 7035 per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, d'obertura cap a l'interior de 550x2600 mm i fulla fixe 760x2600 mm, envidriament Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 _; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria.	Rend.: 1,000	1.183,28	€
Partides d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EAN5ZZ32	u		Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 131x260 cm	1,000	x	32,84400	=	32,84400	
EC1G3CA5	m2		Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	3,0855	x	120,70400	=	372,43219	
EAF7Z29C	u		FF-01B. Tancament ext pract 1310x2600, balconera Alumini lacat RAL 7035 per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, d'obertura cap a l'interior de 550x2600 mm i fulla fixe 760x2600 mm, envidriament Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 _; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria.	1,000	x	670,43180	=	670,43180	
						Subtotal:		1.075,70799	1.075,70799
						COST DIRECTE			1.075,70799
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		107,57080
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.183,27879

P-6	1A1EFZ10	u	FA _10. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x50 cm, format per tres finestres d'alumini amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035, d'una fulla pivotant de 50x50 cm i dos d'una fulla fixe de mides 50x50, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruix mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	Rend.:	1,000		461,47	e
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	EC1G3CA5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre	0,750	x	120,70400 =	90,52800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			alumini o PVC				
	EAF3Z19C	u	Finestra d'alumini lacat ral 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla pivotant, per a un buit d'obra aproximat de 50x50 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	118,49380	= 118,49380
	EAN5Z511	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x50 cm	1,000	x	16,80000	= 16,80000
	EAF3Z110	u	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 50x50 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	2,000	x	96,85000	= 193,70000
Subtotal:						419,52180	419,52180
COST DIRECTE							419,52180
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		41,95218
COST EXECUCIÓ MATERIAL							461,47398

P-7	1A1EZFA1	u	FA_01. Balconera d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 165x250 cm, format per dues fulles una fulla oscil·lobatent de mides 50x250 cm i una fixe de 115x250 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	Rend.: 1,000		1.374,80	€
-----	----------	---	--	--------------	--	----------	---

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	EAF7ZP9C	u	Balconera d'alumini lacat RAL 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fixe, per a un buit d'obra aproximat de 115x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	1,000	x	381,55605	= 381,55605	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	EC1G3CA5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	3,7975	x	120,70400	= 458,37344
	EAN5Z532	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 165x250 cm	1,000	x	36,54000	= 36,54000
	EAF7Z17C	u	Balconera d'alumini lacat RAL 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 50x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	1,000	x	373,34730	= 373,34730
Subtotal:						1.249,81679	1.249,81679
COST DIRECTE							1.249,81679
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		124,98168
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1.374,79847

P-8	1A1EZFA2	u	FA_02. Balconera d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x240 cm, format per dues fulles una fulla oscil·lobatent de mides 55x240 cm i una fixe de 145x240 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	Rend.: 1,000		1.571,07	€
-----	----------	---	--	--------------	--	----------	---

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	EC1G3CA5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	4,465	x	120,70400	= 538,94336	
	EAF7ZZ9C	u	Balconera d'alumini lacat RAL 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fixe, per a un buit d'obra aproximat de 145x240 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons	1,000	x	459,61400	= 459,61400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria					
	EAN5Z5Z2	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x240 cm	1,000	x	36,96000	=	36,96000
	EAF7Z12C	u	Balconera d'alumini lacat RAL 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 55x240 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	1,000	x	392,72820	=	392,72820
				Subtotal:		1.428,24556		1.428,24556
				COST DIRECTE				1.428,24556
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		142,82456
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.571,07012

P-9	1A1EZFA3	u	FA_03. Conjunt de Finestres d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x160 cm, format per un conjunt d'una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, muntant 120x60x1600 mm i una fulla oscil·lobatent de mides iguals de 118x160 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	Rend.: 1,000	2.322,77	€
-----	----------	---	--	--------------	----------	---

Partides d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	EAF3ZZ7C	u	Finestra d'alumini lacat Ral 7035amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,000	x	607,83030 = 1.215,66060
	EC1G3CA5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i	4,920	x	120,70400 = 593,86368

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC					
	EAN5Z5Z5	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 380x150 cm	1,000	x	44,52000	=	44,52000
	EAF3Z89Z	u	Fulla fixa d'alumini lacat Ral 7035 , amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	1,000	x	257,56830	=	257,56830
				Subtotal:		2.111,61258		2.111,61258
				COST DIRECTE				2.111,61258
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		211,16126
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.322,77384

P-10	1A1EZFA4	u	FA_04. Conjunt de Finestres d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x160 cm, format per un conjunt de dues fulles oscil·lobatent de 85x160 cm i una fulla fixe 127x160 cm, muntant 180x60x1600 mm i una fulla oscil·lobatent de mides 42x160 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	Rend.: 1,000	2.285,77	€
------	----------	---	--	--------------	----------	---

Partides d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	EAF3Z97C	u	Finestra d'alumini lacat ral 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 85x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,000	x	451,39230 = 902,78460
	EC1G3CA5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	4,920	x	120,70400 = 593,86368

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	EAN5Z5Z5	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 380x150 cm	1,000	x	44,52000	= 44,52000
	EAF3Z9ZC	u	Finestra d'alumini lacat ral 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 42x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	265,99770	= 265,99770
	EAF3Z89C	u	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 127x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	1,000	x	270,80565	= 270,80565
Subtotal:						2.077,97163	2.077,97163
COST DIRECTE							2.077,97163
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		207,79716
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2.285,76879

P-11	1A1EZFA5	u	FA_05. Conjunt de Finestres d'alumini lacat ral 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x150 cm, format per un doble conjunt de dues fulles una oscil·lobatent de 85x150 cm i una fulla fixe de 85x150 cm, muntant 180x60x1500 mm i un conjunt de dues fulles una oscil·lobatent de 85x150 cm i una fulla fixe de 85x150 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	Rend.:	1,000			2.184,71	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EC1G3CA5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	4,920	x	120,70400	=	593,86368	
	EAN5Z5Z5	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 380x150 cm	1,000	x	44,52000	=	44,52000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	EAF3ZZ9C	u	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 85x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	2,000	x	222,46605	= 444,93210
	EAF3Z97C	u	Finestra d'alumini lacat ral 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 85x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,000	x	451,39230	= 902,78460
Subtotal:						1.986,10038	1.986,10038
COST DIRECTE							1.986,10038
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		198,61004
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2.184,71042

P-12	1A1EZFA6	u	FA_06. Finestra d'alumini lacat de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x125 cm, amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 format per dues fulles batent de mides 68x125 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	Rend.: 1,000		835,60	€
------	----------	---	---	--------------	--	--------	---

Partides d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
	EC1G3CA5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	1,680	x	120,70400	= 202,78272	
	EAN5Z531	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x125 cm	1,000	x	23,10000	= 23,10000	
	KAF3ZA9D	u	FA_06. Finestra d'alumini lacat RAL 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x125 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207,	1,000	x	533,75010	= 533,75010	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.	
			Subtotal:	759,63282759,63282
			COST DIRECTE	759,63282
			DESPESES INDIRECTES10,00 %	75,96328
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	835,59610

P-13	1A1EZFA7	u	FA _07. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x300 cm, format per dues balconeres amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de una fulla batents i una fulla oscilobatent de mides 90x210 i tarja superior comuna de 90x200 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, translucid en tarja superior, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	Rend.: 1,000	2.103,35	€
------	----------	---	--	--------------	----------	---

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra										
	EC1G3CD5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral traslúcid de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC		1,650	x	123,82400	=	204,30960	
	EAF7Z37C	u	Balconera d'alumini lacat Ral 7035amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x210 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		1,000	x	551,18940	=	551,18940	
	EAF7Z39C	u	Balconera d'alumini lacat Ral 7035amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x210 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		1,000	x	424,27590	=	424,27590	
	EAF7ZN9C	u	Fulla fixa d'alumini lacat Ral 7035 , amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 90x200 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació		1,000	x	254,58420	=	254,58420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	
	EAN52B83	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 300x215 cm	1,000x55,31100 = 55,31100
	EC1G3CA5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	3,500x120,70400 = 422,46400
			Subtotal:	1.912,134101.912,13410
			COST DIRECTE	1.912,13410
			DESPESES INDIRECTES10,00 %	191,21341
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.103,34751

P-14	1A1EZFA8	u	FA _08. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 300x270 cm, format per tres balconeres d'alumini lacat amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de dues fulles batents i una fulla oscilobatent de mides 90x200 i tarja superior comuna de70x300 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	Rend.: 1,000	2.556,01	€
------	----------	---	---	--------------	----------	---

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra										
	EAF7ZN94	u	Fulla fixa d'alumini lacat Ral 7035 , amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 70x300 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210		1,000	x	334,40520	=	334,40520	
	EAF7Z392	u	Balconera d'alumini lacat Ral 7035amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x200 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		2,000	x	405,40110	=	810,80220	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	EAN52B73	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 300x265 cm	1,000	x	60,68100	= 60,68100
	EC1G3CA5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	3,400	x	120,70400	= 410,39360
	EC1G3CD5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral traslúcid de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	1,4625	x	123,82400	= 181,09260
	EAF7Z371	u	Balconera d'alumini lacat Ral 7035amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x200 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	526,27110	= 526,27110
Subtotal:						2.323,64570	2.323,64570
COST DIRECTE							2.323,64570
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		232,36457
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2.556,01027

P-15	1A1EZFA9	u	FA_09. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x270 cm, format per dues balconeres d'alumini lacat amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de una fulla batents i una fulla oscilobatent de mides 90x200 i tarja superior comuna de 90x200 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral traslúcid de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	Rend.: 1,000		1.986,78	€
------	----------	---	---	--------------	--	----------	---

Partides d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	EAF7ZN93	u	Fulla fixa d'alumini lacat Ral 7035 , amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 70x200 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua	1,000	x	232,15620	=	232,15620	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210				
	EAF7Z371	u	Balconera d'alumini lacat Ral 7035amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x200 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	526,27110	= 526,27110
	EAF7Z392	u	Balconera d'alumini lacat Ral 7035amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x200 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	405,40110	= 405,40110
	EAN52A83	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 270x215 cm	1,000	x	52,08900	= 52,08900
	EC1G3CA5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	3,400	x	120,70400	= 410,39360
	EC1G3CD5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral traslúcid de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	1,4525	x	123,82400	= 179,85436
Subtotal:						1.806,16536	1.806,16536
COST DIRECTE							1.806,16536
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		180,61654
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1.986,78190

P-16	1A1EZFZ6	u	FA_11. Finestra d'alumini lacat de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 210x125 cm, amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 format per dues fulles una fulla batent de mides 155x125 cm i una fulla fixe de 55x125 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i	Rend.: 1,000		1.181,08	€
------	----------	---	---	--------------	--	----------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

manetes del mateix color que la fusteria

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	KAF3ZAZD	u	FA_11. Finestra d'alumini lacat de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 210x125 cm, amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 format per dues fulles una fulla batent de mides 155x125 cm i una fulla fixe de 55x125 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruís mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	1,000	x	784,66260 =	784,66260
	EAN51731	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 210x120 cm	1,000	x	27,72000 =	27,72000
	EC1G3CA5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	2,165	x	120,70400 =	261,32416
				Subtotal:		1.073,70676	1.073,70676
				COST DIRECTE			1.073,70676
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		107,37068
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.181,07744

P-17	47CDE084	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 80 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,05 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la	Rend.: 1,000	57,70	€
------	----------	----	--	--------------	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	K7CDE481	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 80 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,05 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	1,000	x	29,86096 =	29,86096
	K81ZB9K0	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	0,500	x	6,15600 =	3,07800
	K881C186	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis	1,000	x	19,51650 =	19,51650
				Subtotal:		52,45546	52,45546
				COST DIRECTE			52,45546
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,24555
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,70101

P-18	4B12ZZEE	m	FM_01 i FM_01B. Barana d'acer pintada, amb passamà mòbil amb frontises i tanca amb clau de servei per manteniment, de 110 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	Rend.: 1,000				48,77	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K89BADJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	0,100	x	25,74030	=	2,57403	
	KB12ZAEZ	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà mòbil amb frontises i tanca amb clau de servei per manteniment, de 110 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	1,000	x	41,76480	=	41,76480	
				Subtotal:				44,33883	44,33883
				COST DIRECTE					44,33883
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,43388
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					48,77271

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-19	E225Z77F	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	Rend.:	1,000		18,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x 24,69000	=	12,34500	
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x 23,88000	=	0,47760	
				Subtotal:			12,82260	12,82260
Maquinària								
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,016	/R x 47,98000	=	0,76768	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,500	/R x 5,57000	=	2,78500	
				Subtotal:			3,55268	3,55268
				COST DIRECTE				16,37528
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,63753
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,01281
P-20	E2R300M0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.:	1,000		17,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 15,79000	=	15,79000	
				Subtotal:			15,79000	15,79000
				COST DIRECTE				15,79000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,57900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,36900
P-21	E2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.:	1,000		17,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 15,79000	=	15,79000	
				Subtotal:			15,79000	15,79000
				COST DIRECTE				15,79000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,57900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,36900

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-22	E2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	Rend.: 1,000		184,61	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x 167,83000 =	167,83000	
				Subtotal:		167,83000	167,83000
				COST DIRECTE			167,83000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	16,78300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			184,61300
P-23	E2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		18,70	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170	x 100,00000 =	17,00000	
				Subtotal:		17,00000	17,00000
				COST DIRECTE			17,00000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	1,70000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,70000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				COST DIRECTE				13,30000	
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	1,33000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,63000	
P-25	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				0,00	€
Materials				Unitats		Preu		Parcial	Import
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:				0,00000	0,00000
				COST DIRECTE					0,00000
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,00000
P-26	E2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				12,76	€
Materials				Unitats		Preu		Parcial	Import
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	8,00000	=	11,60000	
				Subtotal:				11,60000	11,60000
				COST DIRECTE					11,60000
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	1,16000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,76000
P-27	E2RA72F0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				8,80	€
Materials				Unitats		Preu		Parcial	Import
	B2RA72F0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3,	0,800	x	10,00000	=	8,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-30	E2RBU005	m3	Disposició de terres no contaminades provinents d'un sòl que no hi ha hagut una activitat potencialment contaminant (APC) a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000		6,33 €		
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	B2RBU005	m3	Disposició de terres no contaminades provinents d'un sòl que no hi ha hagut una activitat potencialment contaminant (APC) a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,000	x 5,75000 =	5,75000		
				Subtotal:		5,75000	5,75000	
				COST DIRECTE		5,75000		
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	0,57500	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,32500		
P-31	E332LR2X	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		151,47 €		
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 23,88000 =	7,16400		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x 28,61000 =	2,14575		
				Subtotal:		9,30975	9,30975	
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x 168,25000 =	21,03125		
				Subtotal:		21,03125	21,03125	
Materials								
	B06HLR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x 97,60000 =	107,36000		
				Subtotal:		107,36000	107,36000	
				COST DIRECTE		137,70100		
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	13,77010	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						151,47110		
P-32	E3C2I5UQ	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		144,47 €		
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,096	/R x 28,61000 =	2,74656		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,144	/R x	23,88000	=	3,43872
	Subtotal:							6,18528
								6,18528
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000	=	13,46000
	Subtotal:							13,46000
								13,46000
Materials								
	B06HI2I9	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	106,37000	=	111,68850
	Subtotal:							111,68850
								111,68850
COST DIRECTE							131,33378	
DESPESES INDIRECTES						10,00 %	13,13338	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							144,46716	
P-33	E4415325	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.:	1,000			2,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	29,08000	=	0,43620
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	25,50000	=	0,38250
	Subtotal:							0,81870
								0,81870
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,11000	=	0,04665
	Subtotal:							0,04665
								0,04665
Materials								
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,73000	=	1,73000
	Subtotal:							1,73000
								1,73000
COST DIRECTE							2,59535	
DESPESES INDIRECTES						10,00 %	0,25954	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,85489	
P-34	E442502C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	Rend.:	1,000			2,64 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,012 /R x	25,40000 =	0,30480	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,012 /R x	29,57000 =	0,35484	
				Subtotal:		0,65964	0,65964
Materials							
	B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	1,74000 =	1,74000	
				Subtotal:		1,74000	1,74000
				COST DIRECTE			2,39964
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,23996
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,63960

P-35	E442511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	Rend.: 1,000		3,94	€
------	----------	----	--	--------------	--	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,012 /R x	25,40000 =	0,30480	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,012 /R x	29,57000 =	0,35484	
				Subtotal:		0,65964	0,65964
Materials							
	B44Z50A6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000 x	2,92000 =	2,92000	
				Subtotal:		2,92000	2,92000
				COST DIRECTE			3,57964
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,35796
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,93760

P-36	E442ZZ1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	Rend.: 1,000		5,15	€
------	----------	----	--	--------------	--	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,012 /R x	29,57000 =	0,35484	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,012 /R x	25,40000 =	0,30480	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B44ZZA2A	u	Increment per Kg de doblat a taller segons radi de gir resultant del replanteig d'obra .	1,000 x	1,10000 =	1,10000	
	B44Z50A6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000 x	2,92000 =	2,92000	
				Subtotal:		4,02000	4,02000
				COST DIRECTE			4,67964
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,46796
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,14760

P-37	E443511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	Rend.: 1,000		2,50	€
------	----------	----	---	--------------	--	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,014 /R x	29,08000 =	0,40712	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,008 /R x	25,50000 =	0,20400	
				Subtotal:		0,61112	0,61112
Maquinària							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014 /R x	3,11000 =	0,04354	
				Subtotal:		0,04354	0,04354
Materials							
	B44Z5015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	1,62000 =	1,62000	
				Subtotal:		1,62000	1,62000
				COST DIRECTE			2,27466
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,22747
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,50213

P-38	E4435Z2D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig	Rend.: 1,000		4,59	€
------	----------	----	--	--------------	--	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

P-39	E443Z11D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig	Rend.: 1,000	3,71	€
------	----------	----	--	--------------	------	---

				Unitats	Preu			Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,014	/R x	29,08000	=	0,40712	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,008	/R x	25,50000	=	0,20400	
				Subtotal:				0,61112	0,61112
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x	3,11000	=	0,04354	
				Subtotal:				0,04354	0,04354
Materials									
	B44ZZA2A	u	Increment per Kg de doblat a taller segons radi de gir resultant del replanteig d'obra .	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
	B44Z5015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,62000	=	1,62000	
				Subtotal:				2,72000	2,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	3,37466
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,33747
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,71213

P-40	E444Z11D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat en calent, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	Rend.: 1,000	3,43	€
------	----------	----	---	--------------	------	---

				Unitats	Preu			Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	25,50000	=	0,25500	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,08000	=	0,58160	
				Subtotal:				0,83660	0,83660
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06220	
				Subtotal:				0,06220	0,06220
Materials									
	B44ZZ015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent	1,000	x	2,22000	=	2,22000	
				Subtotal:				2,22000	2,22000
				COST DIRECTE					3,11880
				DESPESES INDIRECTES			10,00 %		0,31188
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,43068

P-41	E444Z11Z	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat en calent i corbat amb un radi aproximat de 27,80-28,20 m, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	Rend.: 1,000	4,64	€
------	----------	----	---	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0125000	h	Oficial 1a soldador		0,020 /R x	29,08000 =	0,58160	
A0135000	h	Ajudant soldador		0,010 /R x	25,50000 =	0,25500	
				Subtotal:		0,83660	0,83660
Maquinària							
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		0,020 /R x	3,11000 =	0,06220	
				Subtotal:		0,06220	0,06220
Materials							
B44ZZA2A	u	Increment per Kg de doblat a taller segons radi de gir resultant del replanteig d'obra .		1,000 x	1,10000 =	1,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44ZZ015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent	1,000	x	2,22000	=	2,22000
				Subtotal:		3,32000		3,32000
				COST DIRECTE				4,21880
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,42188
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,64068

P-42	E4475115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.:	1,000	3,24	€
------	----------	----	--	--------	-------	------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,025	/R x	25,50000	=	0,63750	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,025	/R x	29,08000	=	0,72700	
				Subtotal:				1,36450	1,36450
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,025	/R x	3,11000	=	0,07775	
				Subtotal:				0,07775	0,07775
Materials									
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
				Subtotal:				1,50000	1,50000
				COST DIRECTE					2,94225
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,29423
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,23648

P-43	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.:	1,000	5,28	€
------	----------	----	--	--------	-------	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	29,08000 =	1,45400
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050 /R x	25,50000 =	1,27500
				Subtotal:		2,72900
Maquinària						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050 /R x	3,11000	=	0,15550	
				Subtotal:			0,15550	0,15550
Materials								
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,92000	=	1,92000
				Subtotal:			1,92000	1,92000
				COST DIRECTE				4,80450
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,48045
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,28495

P-44	E44ZZA25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig	Rend.:	1,000	6,49	€
------	----------	----	---	--------	-------	------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,08000	=	1,45400		
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	25,50000	=	1,27500		
				Subtotal:				2,72900		2,72900
Maquinària										
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,15550		
				Subtotal:				0,15550		0,15550
Materials										
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,92000	=	1,92000		
	B44ZZA2A	u	Increment per Kg de doblat a taller segons radi de gir resultant del replanteig d'obra .	1,000	x	1,10000	=	1,10000		
				Subtotal:				3,02000		3,02000
				COST DIRECTE						5,90450
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %		0,59045
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,49495

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	E45817C4	m3	Formigó per a cèrcols, HA-25/B/10/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		146,69		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,084	/R x	28,61000 =	2,40324	
	A0140000	h	Manobre	0,336	/R x	23,88000 =	8,02368	
				Subtotal:			10,42692	10,42692
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140	/R x	168,25000 =	23,55500	
				Subtotal:			23,55500	23,55500
Materials								
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/l de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	94,64000 =	99,37200	
				Subtotal:			99,37200	99,37200
				COST DIRECTE				133,35392
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		13,33539
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				146,68931
P-45	E46YZZVK	m3	Formigonament per a sostre de xapa col·laborant, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	Rend.: 1,000		146,68		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,066	/R x	28,61000 =	1,88826	
	A0140000	h	Manobre	0,264	/R x	23,88000 =	6,30432	
				Subtotal:			8,19258	8,19258
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,099	/R x	168,25000 =	16,65675	
				Subtotal:			16,65675	16,65675
Materials								
	B06HIF17	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,020	x	106,37000 =	108,49740	
				Subtotal:			108,49740	108,49740
				COST DIRECTE				133,34673
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		13,33467
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				146,68140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000					2,11	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610		
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400		
				Subtotal:				0,54010	0,54010	
Materials										
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,95000	=	0,00975		
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37144	=	1,37144		
				Subtotal:				1,38119	1,38119	
				COST DIRECTE					1,92129	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,19213	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,11342	
P-46	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000					6,91	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	25,40000	=	0,76200		
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830		
				Subtotal:				1,62030	1,62030	
Materials										
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,020	x	1,95000	=	0,03900		
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,85000	=	4,62000		
				Subtotal:				4,65900	4,65900	
				COST DIRECTE					6,27930	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,62793	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,90723	
	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	Rend.: 1,000					98,14	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	28,61000	=	18,31040		
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	25,40000	=	12,19200		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		30,50240		30,50240
Materials								
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,89000	=	0,19032
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,94000	=	2,23003
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,1501	x	367,16000	=	55,11072
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	15,55000	=	0,31256
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,44000	=	0,87604
				Subtotal:		58,71967		58,71967
				COST DIRECTE				89,22207
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	8,92221
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				98,14428

P-47	E4LM1A20	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	Rend.: 1,000				27,76	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	28,61000	=	3,43320	
				Subtotal:				9,52920	9,52920
Materials									
	B4LM1A20	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	1,020	x	15,40000	=	15,70800	
				Subtotal:				15,70800	15,70800
				COST DIRECTE				25,23720	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	2,52372	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,76092	

P-48	E4Z23A11	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer inoxidable de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret	Rend.: 1,000				3,67	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,018	/R x	28,61000	=	0,51498	
				Subtotal:				0,51498	0,51498
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B4Z23A10	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer inoxidable de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	1,050	x	2,69000	=	2,82450	
				Subtotal:		2,82450		2,82450	
				COST DIRECTE				3,33948	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	0,33395	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,67343	
P-49	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra	Rend.: 1,000				1,93 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x	23,88000	=	0,11940	
				Subtotal:		0,26245		0,26245	
Materials									
	B0716000	kg	Morter expansiu	2,020	x	0,74000	=	1,49480	
				Subtotal:		1,49480		1,49480	
				COST DIRECTE				1,75725	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	0,17573	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,93298	
P-50	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000				5,72 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830	
				Subtotal:		3,24630		3,24630	
Materials									
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,090	x	21,70000	=	1,95300	
				Subtotal:		1,95300		1,95300	
				COST DIRECTE				5,19930	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	0,51993	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,71923	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-51	E511FBFK	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000		21,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	23,88000 =	3,58200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300 /R x	28,61000 =	8,58300	
				Subtotal:		12,16500	12,16500
Materials							
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	26,520 x	0,16000 =	4,24320	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,014 x	208,64840 =	2,92108	
				Subtotal:		7,16428	7,16428
				COST DIRECTE			19,32928
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,93293
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,26221
P-52	E51Z1H0P	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6	Rend.: 1,000		10,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	28,61000 =	7,15250	
	A0140000	h	Manobre	0,070 /R x	23,88000 =	1,67160	
				Subtotal:		8,82410	8,82410
Materials							
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,4913 x	0,25000 =	0,87283	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0011 x	96,71040 =	0,10638	
				Subtotal:		0,97921	0,97921
				COST DIRECTE			9,80331
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,98033
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,78364

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-53	E5Z15N20	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà	Rend.: 1,000		12,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,090 /R x	28,61000 =	2,57490	
	A0140000	h	Manobre	0,090 /R x	23,88000 =	2,14920	
				Subtotal:		4,72410	4,72410
Materials							
	D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,101 x	69,16320 =	6,98548	
				Subtotal:		6,98548	6,98548
				COST DIRECTE			11,70958
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,17096
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,88054
P-54	E5Z2ZD31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 amb fibres de polièster de 4 cm de gruix, amb acabat remolinat, preparat per rebre paviment, inclos ajust de pendents remats de lliuraments amb buneres i minvells	Rend.: 1,000		15,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,220 /R x	23,88000 =	5,25360	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150 /R x	28,61000 =	4,29150	
				Subtotal:		9,54510	9,54510
Materials							
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0425 x	96,71040 =	4,11019	
				Subtotal:		4,11019	4,11019
				COST DIRECTE			13,65529
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,36553
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,02082

P-55	E5ZD1G0U	m	Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic	Rend.: 1,000		12,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	23,88000 =	2,38800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200 /R x	28,61000 =	5,72200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		8,11000			8,11000
Materials									
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	7,497	x	0,16000	=	1,19952	
	D0771011	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra	0,0053	x	330,93120	=	1,75394	
				Subtotal:		2,95346			2,95346
				COST DIRECTE					11,06346
				DESPESES INDIRECTES					1,10635
				10,00 %					
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,16981

P-56	E5ZDV239	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat	Rend.:	1,000	23,17	€
------	----------	---	---	--------	-------	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	25,40000	=	3,17500	
				Subtotal:				10,32750	10,32750
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,69000	=	1,23450	
	B0CHS239	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell	1,071	x	4,67000	=	5,00157	
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	3,42000	=	3,42000	
				Subtotal:				10,73607	10,73607
				COST DIRECTE					21,06357
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,10636
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,16993

P-57	E5ZFZ020	u	Gàrgola de ceràmica vitrificada, de 100x300x100 mm; col·locació amb adhesiu cimentós flexible i de gran adherència, C2 S2; i segellat i impermeabilització del junt perimetral amb massilla de poliuretà, prèvia aplicació de l'emprimació. Inclou: Replanteig de la peça. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.:	1,000	17,42	€
------	----------	---	---	--------	-------	-------	---

				Unitats	Preu		Parcial	Import
--	--	--	--	---------	------	--	---------	--------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	23,88000	=	2,86560	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	28,61000	=	3,43320	
				Subtotal:				6,29880	6,29880
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,032	x	19,92000	=	0,63744	
	B5ZFZ001	u	Gàrgola de ceràmica vitrificada, de 100x300x100 mm.	1,000	x	8,67000	=	8,67000	
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,300	x	0,77000	=	0,23100	
				Subtotal:				9,53844	9,53844
				COST DIRECTE					15,83724
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,58372
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,42096

P-58	E5ZHZEN7	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, col·locada i connectada al baixant, adherida sobre làmina bituminosa en calent	Rend.:	1,000	24,80	€
------	----------	---	--	--------	-------	-------	---

				Unitats	Preu			Parcial	Import
Ma d'obra									
A0127000	h	Oficial 1a col·locador		0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
A0137000	h	Ajudant col·locador		0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
				Subtotal:				12,39300	12,39300
Materials									
B5ZHZE30	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, col·locada i connectada al baixant, adherida sobre làmina bituminosa en calent		1,000	x	10,15000	=	10,15000	
				Subtotal:				10,15000	10,15000
				COST DIRECTE					22,54300
				DESPESES INDIRECTES			10,00 %		2,25430
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,79730

P-59	E612B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	Rend.:	1,000	45,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	23,88000 =	8,59680
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,728	/R x	28,61000 =	20,82808
				Subtotal:		29,42488	29,42488

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
Materials										
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200	x	0,25000	=	7,80000		
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0216	x	208,64840	=	4,50681		
Subtotal:								12,30681	12,30681	
COST DIRECTE									41,73169	
DESPESES INDIRECTES							10,00 %		4,17317	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									45,90486	
P-60	E612B51S	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:6, amb ciment CEM II i additiu inclusor aire/plastificant	Rend.: 1,000					43,27	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,728	/R x	28,61000	=	20,82808		
	A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	23,88000	=	8,59680		
Subtotal:								29,42488		29,42488
Materials										
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200	x	0,25000	=	7,80000		
	D0714641	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0216	x	97,59040	=	2,10795		
Subtotal:								9,90795		9,90795
COST DIRECTE										39,33283
DESPESES INDIRECTES							10,00 %			3,93328
COST EXECUCIÓ MATERIAL										43,26611

P-61	E612Z1GW	m2	Paret de tancament de gruix 11,8 cm, de maó calat Klinker "La Covadonga" o equivalent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 mm, d'una cara vista de color blanc i color lieja en l'arrencada, esmaltat i aplantillat per un radi aproximat de 2,20 m, col·locat amb morter 1:1:7 amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc. Inclou peces especials (peces en L, plaquetes...) per a cantonades, recolzat sobre perfil metàl·lic, talls en façana i formació de juntes de dilatació inclòs segellat, segons normativa vigent; elements d'ancoratge de l'obra vista a l'estructura d'acer amb ancoratges de rodons metàl·lics en Z definits en projecte, amb un mínim de 8 ut per pilar i planta (4 a una cara i 4 a la cara oposada); elements de connexió entre l'obra vista i façana existent i tots	Rend.: 1,000		147,69	€
------	----------	----	--	--------------	--	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. Inclou part proporcional de repercusió del motlle aplantillat fet a l'efecte, les peces especials, cas que el fabricant no les tingui, es faran tallant els maons amb serra d'aigua. Tot complet i acabat segons projecte.									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	24,69000	=	5,43180	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,950	/R x	28,61000	=	27,17950	
				Subtotal:				44,55130	44,55130
Materials									
	B0F1Z7J4	u	Maó calat Klinker, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 mm, d'una cara vista de color blanc, esmaltat i aplantillat per un radi aproximat de 2,20 m	71,020	x	1,05000	=	74,57100	
	B4R12021	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	2,000	x	3,53000	=	7,06000	
	D071L6C1	m3	Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0198	x	408,23860	=	8,08312	
				Subtotal:				89,71412	89,71412
				COST DIRECTE					134,26542
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		13,42654
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					147,69196

P-62	E612ZZGW	m2	Paret de tancament de gruix 11,8 cm, de maó calat Klinker "La Covadonga" o equivalent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 mm, d'una cara vista de color lieja, acabat xorrejat i aplantillat per un radi aproximat de 2,20 m, col·locat amb morter 1:1:7 amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç, sorra i colorant igual a l'obra vista. Inclou peces especials (peces en L, plaquetes...) per a cantonades, recolzat sobre perfil metàl·lic, talls en façana i formació de juntes de dilatació inclòs segellat, segons normativa vigent; elements d'ancoratge de l'obra vista a l'estructura d'acer amb ancoratges de rodons metàl·lics en Z definits en projecte, amb un mínim de 8 ut per pilar i planta (4 a una cara i 4 a la cara oposada); elements de connexió entre l'obra vista i façana existent i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. Inclou part proporcional de	Rend.: 1,000		142,22	€
------	----------	----	---	--------------	--	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
repercusió del motlle aplantillat fet a l'efecte, les peces especials, cas que el fabricant no les tingui, es faran tallant els maons amb serra d'aigua. Tot complet i acabat segons projecte.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,950	/R x 28,61000 =	27,17950	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x 24,69000 =	5,43180	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 23,88000 =	11,94000	
				Subtotal:		44,55130	44,55130
Materials							
	BOF1ZZJ4	u	Maó calat Klinker, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 mm, d'una cara vista de color Lieja, xorrejat i aplantillat per un radi aproximat de 2,20 m	71,020	x 0,98000 =	69,59960	
	B4R12021	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	2,000	x 3,53000 =	7,06000	
	D071L6C1	m3	Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0198	x 408,23860 =	8,08312	
				Subtotal:		84,74272	84,74272
				COST DIRECTE			129,29402
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		12,92940
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			142,22342

E614HSAK				m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000	29,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,230	/R x 23,88000 =	5,49240		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x 28,61000 =	13,16060		
				Subtotal:		18,65300	18,65300	
Materials								
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,5012	x 0,25000 =	5,62530		
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0128	x 208,64840 =	2,67070		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		8,29600	8,29600
				COST DIRECTE			26,94900
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,69490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,64390

P-63	E614P11E	m2	Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4	Rend.: 1,000				17,75	€
				Unitats	Preu			Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
				Subtotal:				12,16500	12,16500
Materials									
	B0F85240	u	Supermaó de 500x200x40 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,4962	x	0,38000	=	3,60856	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0032	x	113,32920	=	0,36265	
				Subtotal:				3,97121	3,97121
				COST DIRECTE					16,13621
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %					1,61362
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,74983

P-64	E6526BB4	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	Rend.: 1,000			90,75	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000
				Subtotal:				15,25400
Materials								
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	11,41000	=	8,21520
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	7,87000	= 16,21220
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,120	x	11,70000	= 24,80400
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x	1,32000	= 9,70200
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,14000	= 1,13715
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,72000	= 0,67680
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	= 0,16000
	B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	3,45000	= 3,55350
Subtotal:				67,24165		67,24165	
COST DIRECTE				82,49565		82,49565	
DESPESES INDIRECTES				10,00	%	8,24957	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				90,74522		90,74522	

P-65	E65271BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	Rend.: 1,000	68,63	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x 28,61000	= 11,15790
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x 25,40000	= 3,55600
Subtotal:				14,71390		14,71390
Materials						
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x 0,72000	= 0,67680
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x 1,32000	= 9,70200
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x 11,70000	= 24,10200
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x 1,14000	= 1,13715
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x 1,37000	= 1,09600
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x 11,41000	= 4,79220
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x 3,54000	= 0,42480
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x 0,21000	= 1,26000
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x 0,04000	= 0,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	4,20000	= 4,32600
Subtotal:				47,67695		47,67695	
COST DIRECTE				62,39085		62,39085	
DESPESES INDIRECTES				10,00	%	6,23909	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				68,62994		68,62994	

P-66	E65285BY	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 3 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	Rend.: 1,000	128,89	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,410	/R x 28,61000	= 11,73010
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,160	/R x 25,40000	= 4,06400
Subtotal:				15,79410		15,79410
Materials						
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x 1,37000	= 1,09600
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,980	x 11,41000	= 11,18180
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x 3,54000	= 0,42480
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x 0,21000	= 1,26000
	B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,180	x 11,68000	= 72,18240
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x 1,32000	= 9,70200
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x 1,14000	= 1,13715
	B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x 3,45000	= 3,55350
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x 0,04000	= 0,16000
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x 0,72000	= 0,67680
Subtotal:				101,37445		101,37445

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				117,16855			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				11,71686			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				128,88541			
P-67	E711EF66	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	Rend.:	1,000	48,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x 28,61000 =	14,30500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x 25,40000 =	6,35000	
				Subtotal:		20,65500	20,65500
Materials							
	B711Q060	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2	2,200	x 10,44000 =	22,96800	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x 1,12000 =	0,33600	
				Subtotal:		23,30400	23,30400
				COST DIRECTE			
				43,95900			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				4,39590			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				48,35490			

P-68	E721HER7	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	Rend.:	1,000	48,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x 25,40000 =	6,35000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x 28,61000 =	14,30500	
				Subtotal:		20,65500	20,65500
Materials							
	B71290X0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	1,100	x 10,46000 =	11,50600	
	B711Q060	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2	1,100	x 10,44000 =	11,48400	
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300	x 1,74000 =	0,52200	
				Subtotal:		23,51200	23,51200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				44,16700			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				4,41670			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				48,58370			
P-69	E7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.:	1,000	3,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x 28,61000 =	1,14440	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x 25,40000 =	0,50800	
				Subtotal:		1,65240	1,65240
Materials							
	B7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x 1,41000 =	1,55100	
				Subtotal:		1,55100	1,55100
				COST DIRECTE			
				3,20340			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				0,32034			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				3,52374			

P-70	E7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.:	1,000	4,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x 25,40000 =	0,50800	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x 28,61000 =	1,14440	
				Subtotal:		1,65240	1,65240
Materials							
	B7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100	x 1,99000 =	2,18900	
				Subtotal:		2,18900	2,18900
				COST DIRECTE			
				3,84140			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				0,38414			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				4,22554			

P-71	E7B111J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.:	1,000	5,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	28,61000	=	1,14440
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800
Subtotal:								1,65240
Materials								
	B7B111J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	1,100	x	2,89000	=	3,17900
Subtotal:								3,17900
				COST DIRECTE				4,83140
				DESPESES INDIRECTES				0,48314
				10,00 %				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,31454

P-72	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida	Rend.:	1,000			1,62	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
Subtotal:								1,23930	1,23930
Materials									
	B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	1,100	x	0,21000	=	0,23100	
Subtotal:								0,23100	0,23100
				COST DIRECTE				1,47030	
				DESPESES INDIRECTES				0,14703	
				10,00 %					
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,61733	

P-73	E7C29671	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir	Rend.:	1,000			12,55	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
Subtotal:								2,43300	2,43300
Materials									
	B7C29670	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,050	x	8,55000	=	8,97750	
Subtotal:								8,97750	8,97750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				11,41050
				DESPESES INDIRECTES				1,14105
				10,00 %				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,55155

P-74	E7C29A71	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir	Rend.:	1,000			19,69	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
Subtotal:								3,24400	3,24400
Materials									
	B7C29A70	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,050	x	13,96000	=	14,65800	
Subtotal:								14,65800	14,65800
				COST DIRECTE				17,90200	
				DESPESES INDIRECTES				1,79020	
				10,00 %					
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,69220	

P-75	E7C2P203	m2	Aïllament amb plaques de poliestirè expandit elastificat de 20 mm de gruix, col·locades amb morter adhesiu	Rend.:	1,000			5,97	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
Subtotal:								3,24400	3,24400
Materials									
	B7C2P200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 20 mm de gruix	1,050	x	1,88000	=	1,97400	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,5985	x	0,35000	=	0,20948	
Subtotal:								2,18348	2,18348
				COST DIRECTE				5,42748	
				DESPESES INDIRECTES				0,54275	
				10,00 %					
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,97023	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-76	E7C2Z352	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS Grafto, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb adhesiu de formulació específica	Rend.: 1,000	8,78	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R x	28,61000 =	2,28880	
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R x	23,88000 =	0,95520	
			Subtotal:			3,24400	3,24400
Materials							
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,3003 x	5,73000 =	1,72072	
	B7C2Z220	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell preparat amb encaix	1,050 x	2,87000 =	3,01350	
			Subtotal:			4,73422	4,73422
			COST DIRECTE				7,97822
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %			0,79782
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,77604

P-77	E7D21623	m2	Aïllament de gruix 4 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals	Rend.: 1,000	23,91	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,080 /R x	25,40000 =	2,03200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,160 /R x	28,61000 =	4,57760	
			Subtotal:			6,60960	6,60960
Maquinària							
	C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,160 /R x	5,52000 =	0,88320	
			Subtotal:			0,88320	0,88320
Materials							
	B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	24,480 x	0,58000 =	14,19840	
	B0111000	m3	Aigua	0,029 x	1,62000 =	0,04698	
			Subtotal:			14,24538	14,24538

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE				21,73818
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %			2,17382
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,91200
P-78	E7D2Z016	u	Escuma segellant resistent al foc EI-180, especial per a juntes i segellat de petits forats.	Rend.: 1,000	81,40	e	
			Es subministra en pots d'aerosol de 750 ml.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000 /R x	28,61000 =	28,61000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	1,000 /R x	25,40000 =	25,40000	
			Subtotal:			54,01000	54,01000
Materials							
	B7D2Z016	u	Escuma segellant resistent al foc EI-180, especial per a juntes i segellat de petits forats	1,000 x	19,99000 =	19,99000	
			Subtotal:			19,99000	19,99000
			COST DIRECTE				74,00000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %			7,40000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				81,40000

P-79	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	Rend.: 1,000	53,28	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,075 /R x	25,40000 =	1,90500	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,770 /R x	28,61000 =	22,02970	
			Subtotal:			23,93470	23,93470
Materials							
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	2,1525 x	9,76000 =	21,00840	
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701 x	20,54000 =	3,49385	
			Subtotal:			24,50225	24,50225
			COST DIRECTE				48,43695
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %			4,84370
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				53,28065

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-80	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ''in situ'', amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix	Rend.: 1,000				12,27 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,110	/R x	25,40000 =	2,79400	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,220	/R x	28,61000 =	6,29420	
				Subtotal:			9,08820	9,08820
Materials								
	B7C23200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,080	x	1,91000 =	2,06280	
				Subtotal:			2,06280	2,06280
				COST DIRECTE				11,15100
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %				1,11510
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,26610
P-81	E7Z32TT5	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	Rend.: 1,000				36,18 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	25,40000 =	6,35000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000 =	14,30500	
				Subtotal:			20,65500	20,65500
Materials								
	B711A0N0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2	1,100	x	10,80000 =	11,88000	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,315	x	1,12000 =	0,35280	
				Subtotal:			12,23280	12,23280
				COST DIRECTE				32,88780
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %				3,28878
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,17658

P-82	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat	Rend.: 1,000				22,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	28,61000 =	13,16060		

P-82	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat	Rend.: 1,000		22,67 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x 28,61000 =	13,16060	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU				
Materials	A0140000	h	Manobre	0,230	/R x	23,88000	=	5,49240	18,65300			
	Subtotal:						18,65300					
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0173	x	113,32920	=	1,96060				
	Subtotal:						1,96060	1,96060				
	COST DIRECTE							20,61360				
DESPESES INDIRECTES						10,00	%	2,06136				
COST EXECUCIÓ MATERIAL						22,67496						
P-83	E8112562	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat	Rend.: 1,000				26,55	€			
				Unitats		Preu		Parcial	Import			
Ma d'obra												
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	28,61000	=	16,02160				
	A0140000	h	Manobre	0,280	/R x	23,88000	=	6,68640				
				Subtotal:						22,70800	22,70800	
Maquinària												
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,280	/R x	1,42000	=	0,39760				
				Subtotal:						0,39760	0,39760	
Materials												
	B0111000	m3	Aigua	0,0071	x	1,62000	=	0,01150				
	B8111G80	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x	44,73000	=	1,01537				
				Subtotal:						1,02687	1,02687	
				COST DIRECTE						24,13247		
				DESPESES INDIRECTES						10,00	%	2,41325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						26,54572		

P-84	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol	Rend.: 1,000	15,55	€
------	----------	----	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0129000	h	Oficial 1a guixaire		0,230 /R x	28,61000 =	6,58030	
A0149000	h	Manobre guixaire		0,230 /R x	23,88000 =	5,49240	
				Subtotal:		12,07270	12,07270
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800	x	0,17000	=	0,13600
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,012	x	160,85200	=	1,93022
Subtotal:								2,06622
								14,13892
				COST DIRECTE				1,41389
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,55281

P-85	E812Y012	m	Reglada de sòcol, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6	Rend.:	1,000			19,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,336	/R x	28,61000	=	9,61296	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,336	/R x	23,88000	=	8,02368	
Subtotal:						17,63664		17,63664	
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,100	x	0,17000	=	0,01700	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,002	x	160,85200	=	0,32170	
Subtotal:						0,33870		0,33870	
								17,97534	
				COST DIRECTE				1,79753	
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,77287	

P-86	E82CZP9K	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup BIa (UNE-EN 14411), preu superior, de 75 a 115 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	Rend.:	1,000			49,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,525	/R x	28,61000	=	15,02025	
	A0140000	h	Manobre	0,175	/R x	23,88000	=	4,17900	
Subtotal:						19,19925		19,19925	
Materials									
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,77000	=	3,77516	
	B05AZ203	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 75 a 115 peces/m2, preu superior, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,100	x	19,15000	=	21,06500	
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	0,91000	=	0,64155	
Subtotal:						25,48171		25,48171	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
								44,68096
				COST DIRECTE				4,46810
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				49,14906

P-87	E83E787B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un guix total de l'extradossat de 82,5 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de guix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	Rend.:	1,000			54,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,425	/R x	28,61000	=	12,15925	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	25,40000	=	3,55600	
Subtotal:						15,71525		15,71525	
Materials									
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,2625	x	1,89000	=	0,49613	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,41000	=	4,79220	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i guix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	10,63000	=	10,94890	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,000	x	1,32000	=	9,24000	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,950	x	1,14000	=	1,08300	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,72000	=	0,67680	
	B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de guix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	3,45000	=	3,55350	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
Subtotal:						33,73133		33,73133	
								49,44658	
				COST DIRECTE				4,94466	
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				54,39124	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-88	E8445260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000		44,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x 25,40000 =	10,16000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x 28,61000 =	11,44400	
				Subtotal:		21,60400	21,60400
Materials							
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x 7,87000 =	8,10610	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x 0,04000 =	0,07560	
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x 7,89000 =	7,89000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x 11,41000 =	2,05380	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x 1,37000 =	0,64733	
				Subtotal:		18,77283	18,77283
				COST DIRECTE			40,37683
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,03768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,41451

P-89	E84ZG1A0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat	Rend.: 1,000		61,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 23,88000 =	3,58200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 29,57000 =	8,87100	
				Subtotal:		12,45300	12,45300
Materials							
	B84ZG1A0	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000	x 43,14000 =	43,14000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		43,14000	43,14000
				COST DIRECTE			55,59300
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,55930
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,15230
P-90	E86BZ0A0	m2	Folrat de pilar circular de Ø 60 cm amb plafons de planxa d'alumini plegada amb nervadures verticals tipus Renson serie Linearte o equivalent, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, col·locats amb fixacions mecàniques sobre estructura de suport d'alumini, formada per perfils verticals tipus T d'alumini, col·locats cada 0,5 m, i rastrells horitzontals de tub d'alumini de 40x40 mm col·locats sobre els perfils T cada 50 cm, fixada al parament amb ancoratges regulables	Rend.: 1,000		272,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,800	/R x 28,61000 =	22,88800	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,800	/R x 25,40000 =	20,32000	
				Subtotal:		43,20800	43,20800
Materials							
	B83ZUAA0	m2	Estructura de suport d'alumini per a suport d'apacat vertical de plafons d'alumini, formada per perfils verticals tipus T d'alumini, per col·locar cada 1,5 m, i rastrells horitzontals de tub d'alumini de 40x40 mm per a col·locar sobre els perfils T cada 50 cm, per a fixar al parament amb ancoratges regulables i part proporcional d'elements de muntatge	1,000	x 20,10000 =	20,10000	
	BOCJZREN	m2	Folrat de pilar circular de Ø 60 cm amb plafons de planxa d'alumini plegada amb nervadures verticals tipus Renson serie Linearte o equivalent, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix	1,220	x 150,00000 =	183,00000	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	8,000	x 0,21000 =	1,68000	
				Subtotal:		204,78000	204,78000
				COST DIRECTE			247,98800
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		24,79880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			272,78680

P-91	E894BBF0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer galvanitzat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	Rend.: 1,000		31,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x 28,61000 =	20,02700	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,070	/R x 25,40000 =	1,77800	
				Subtotal:		21,80500	21,80500
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,95000	=	3,55725
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,204	x	14,69000	=	2,99676
Subtotal:						6,55401		6,55401
COST DIRECTE								28,35901
DESPESES INDIRECTES				10,00	%			2,83590
COST EXECUCIÓ MATERIAL								31,19491

P-92	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	Rend.: 1,000				6,42	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
Subtotal:						3,11500		3,11500	
Materials									
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508	x	4,94000	=	2,72095	
Subtotal:						2,72095		2,72095	
COST DIRECTE								5,83595	
DESPESES INDIRECTES				10,00	%			0,58360	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								6,41955	

P-93	E898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				21,31	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
Subtotal:						4,67250		4,67250	
Materials									
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	12,53000	=	4,98443	
	B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	0,2285	x	37,72000	=	8,61902	
	B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	7,66000	=	1,09385	
Subtotal:						14,69730		14,69730	
COST DIRECTE								19,36980	
DESPESES INDIRECTES				10,00	%			1,93698	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								21,30678	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-94	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				5,66	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
				Subtotal:				3,11500	3,11500
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,42000	=	1,36048	
				Subtotal:				2,03062	2,03062
				COST DIRECTE					5,14562
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,51456
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,66018

P-95	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				6,59	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
				Subtotal:				3,95725	3,95725
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,42000	=	1,36048	
				Subtotal:				2,03062	2,03062
				COST DIRECTE					5,98787
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,59879
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,58666

P-96	E898ZBJ0	m2	Pintat d'elements de protecció d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	Rend.: 1,000				15,59	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
				Subtotal:				6,23000	6,23000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,95000	=	3,55725
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,48000	=	4,38192
Subtotal:						7,93917		7,93917
COST DIRECTE								14,16917
DESPESES INDIRECTES				10,00	%			1,41692
COST EXECUCIÓ MATERIAL								15,58609

P-97	E89BZBP0	m2	Pintat de reixa per protecció solar d'acer galvanitzat i ignifugat amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació i dues d'acabat per ambien exterio.	Rend.:	1,000			22,14	€
------	----------	----	---	--------	-------	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra											
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000			
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	28,61000	=	14,87720			
				Subtotal:				16,14720	16,14720		
Materials											
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,285	x	13,95000	=	3,97575			
				Subtotal:				3,97575	3,97575		
				COST DIRECTE						20,12295	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%			2,01230	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						22,13525	

P-98	E8EGZCK5	m2	Formació de protecció d'ascensor boca d'entrada i interior de la cabina de l'ascensor amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, folrat amb moqueta reciclada adherida en la cara en contacte amb la cabina, tauler fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques amb els cantells arrodonits, inclou forats per accés a comandaments exteriors i interiors de l'ascensor, si queden afectats per l'alçada de protecció.	Rend.:	1,000			50,77	€
------	----------	----	---	--------	-------	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra											
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	29,12000	=	17,47200			
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,550	/R x	25,60000	=	14,08000			
				Subtotal:				31,55200	31,55200		
Materials											
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,158	x	2,34000	=	0,36972			
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060	x	4,05000	=	0,24300			
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,13000	=	0,81250			
	B0CU24H5	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800	1,000	x	11,62000	=	11,62000			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida					
	B9R2Z2LO	m2	moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adheri	1,050	x	1,48000	=	1,55400
Subtotal:						14,59922		14,59922
COST DIRECTE								46,15122
DESPESES INDIRECTES				10,00	%			4,61512
COST EXECUCIÓ MATERIAL								50,76634

P-99	E8EZZ001	m	Coronament d'arrimador amb motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat pintat amb una capa d'imprimació i dues de pintura a l'esmalt sintètic amb els cantells arrodonits, col·locada clavada	Rend.:	1,000			16,99	€
------	----------	---	---	--------	-------	--	--	-------	---

fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat pintat amb una capa d'imprimació i dues de pintura a l'esmalt sintètic amb els cantells arrodonits, col·locada clavada											
				Unitats		Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra											
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100			
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000			
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150			
				Subtotal:				9,69250	9,69250		
Materials											
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,220	x	13,95000	=	3,06900			
	B0A31000	kg	Clau acer	0,100	x	1,89000	=	0,18900			
	B8Z524H5	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit amb els cantells arrodonits	1,020	x	2,45000	=	2,49900			
				Subtotal:				5,75700	5,75700		
				COST DIRECTE						15,44950	
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %				1,54495	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						16,99445	

P-100	E8J4Z040	m	Reposició de pedres de Arebascato de 7 cm de gruix en coronament de paret de 40 a 45 cm d'amplada i un gruix de 7 cm, amb pedra califa natural, acabat igual a l'existent, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000			124,03	€
-------	----------	---	--	--------	-------	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0140000		h	Manobre	0,150 /R x		23,88000 =		3,58200	
A0122000		h	Oficial 1a paleta	0,300 /R x		28,61000 =		8,58300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		12,16500		12,16500
Materials								
	B0G1Z040	m	Coronament de paret de 40 a 45 cm d'amplada i un gruix de 7 cm, amb pedra calça natura Arebascotol, acabat igual a l'existent, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	1,020	x	98,00000	=	99,96000
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003	x	208,64840	=	0,62595
				Subtotal:		100,58595		100,58595
				COST DIRECTE				112,75095
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	11,27510
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				124,02605
P-101	E8JAZP46	m	Coronament de paret corba de radi aprox. 2,20 m de planxa d'alumini lacat ral 9006 de 2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques clipades	Rend.: 1,000				69,87 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,281	/R x	29,57000	=	8,30917
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,40000	=	3,55600
				Subtotal:		11,86517		11,86517
Materials								
	B8JAZP46	m	Coronament de paret corba de radi aprox. 2,20 m de planxa d'alumini lacat ral 9006 de 2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques clipades	1,200	x	35,25000	=	42,30000
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x	3,54000	=	0,14018
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,4625	x	19,92000	=	9,21300
				Subtotal:		51,65318		51,65318
				COST DIRECTE				63,51835
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	6,35184
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				69,87019
P-102	E8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000				30,39 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		20,27500			20,27500
Materials									
	B0FJ3QQ3	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	6,9972	x	0,83000	=	5,80768	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0074	x	208,64840	=	1,54400	
				Subtotal:		7,35168			7,35168
				COST DIRECTE					27,62668
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,76267
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					30,38935

P-103	E8KA7K47	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2,5 mm de gruix, de entre 600 i 900 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	Rend.: 1,000					133,18	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,158	/R x	25,40000	=	4,01320		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,316	/R x	29,57000	=	9,34412		
				Subtotal:		13,35732			13,35732	
Materials										
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x	3,54000	=	0,14018		
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,6875	x	19,92000	=	13,69500		
	B8KA7R48	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2,5 mm de gruix, de entre 600 i 900 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	1,000	x	93,88000	=	93,88000		
				Subtotal:		107,71518			107,71518	
				COST DIRECTE					121,07250	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		12,10725	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					133,17975	

P-104	E8KA7R63	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de entre 400 i 600 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	Rend.: 1,000					80,21	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,40000	=	3,55600		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,281	/R x	29,57000	=	8,30917		
				Subtotal:		11,86517			11,86517	
Materials										

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B8KA7P62	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de entre 400 i 600 mm de desenvolupament, amb 4 plecs	1,000	x	51,70000	=	51,70000
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,4625	x	19,92000	=	9,21300
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x	3,54000	=	0,14018
				Subtotal:		61,05318		61,05318
				COST DIRECTE				72,91835
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	7,29184
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				80,21019

P-105	E8MAZ050	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals, llinda i escopidors) amb planxa d'acer galvanitzada, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 3 mm de gruix amb 3 plecs en el perímtre exterior, col.locada amb fixacions mecàniques al forat existent, amb un desenvolupament màxim de 60 cm.	Rend.:	1,000			149,00	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	28,61000	=	14,87720	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	23,88000	=	14,32800	
				Subtotal:		47,64120		47,64120	
Materials									
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent	23,550	x	3,14000	=	73,94700	
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,450	x	14,69000	=	6,61050	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,520	x	13,95000	=	7,25400	
				Subtotal:		87,81150		87,81150	
				COST DIRECTE				135,45270	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	13,54527	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				148,99797	

P-106	E8MAZZ50	m2	Formació de contorn d'obertura en Nous forats Planta Baixa (brancals, llinda i escopidors) de mides aproximades 3,8x1,6 m amb planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 6 mm de gruix amb 1 plecs en el perímtre exterior, col.locada amb fixacions mecàniques al forat existent amb ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica i suports per a	Rend.:	1,000			271,75	€
-------	----------	----	--	--------	-------	--	--	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 86

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
mòdul de reixa, amb un desenvolupament màxim de 50 cm. Les mides dels forats es comprovaran a obra.									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,180	/R x	28,61000	=	5,14980	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,550	/R x	28,61000	=	15,73550	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
				Subtotal:				25,73730	25,73730
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,020	/R x	4,10000	=	0,08200	
				Subtotal:				0,08200	0,08200
Materials									
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,250	x	13,95000	=	3,48750	
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent	57,000	x	3,14000	=	178,98000	
	B0A6AM9H	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 160 mm de llargària	3,000	x	11,94000	=	35,82000	
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,200	x	14,69000	=	2,93800	
				Subtotal:				221,22550	221,22550
				COST DIRECTE					247,04480
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		24,70448
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					271,74928

P-107	E8MAZZPB	m2	Formació de contorn d'obertura en Tancament de Façana (brancals, llinda i escopidors) amb planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, suports de moduls de reixa de protecció solar, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 6 mm de gruix amb 3 plecs en el perímtre exterior, col.locada amb fixacions mecàniques al forat existent amb ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica, amb un desenvolupament màxim de 60 cm. Les mides dels forats es comprovaran a obra	Rend.:	1,000			282,11	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,180	/R x	28,61000	=	5,14980
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,550	/R x	28,61000	=	15,73550
Subtotal:								25,73730
25,73730								
Maquinària								
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,020	/R x	4,10000	=	0,08200
Subtotal:								0,08200
0,08200								
Materials								
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,200	x	14,69000	=	2,93800
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,250	x	13,95000	=	3,48750
	B0A6AM9H	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 160 mm de llargària	3,000	x	11,94000	=	35,82000
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent	60,000	x	3,14000	=	188,40000
Subtotal:								230,64550
230,64550								
COST DIRECTE								256,46480
DESPESES INDIRECTES							10,00 %	25,64648
COST EXECUCIÓ MATERIAL								282,11128
P-108	E8Z1A1KR	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	Rend.: 1,000		6,29 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660
Subtotal:								2,43300
2,43300								
Materials								
	B8Z101KR	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	1,020	x	3,22000	=	3,28440
Subtotal:								3,28440
3,28440								
COST DIRECTE								5,71740
DESPESES INDIRECTES							10,00 %	0,57174
COST EXECUCIÓ MATERIAL								6,28914

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-109	E93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8	Rend.: 1,000		8,91		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000 =	2,28880	
	A0140000	h	Manobre	0,110	/R x	23,88000 =	2,62680	
				Subtotal:		4,91560	4,91560	
Materials								
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0347	x	91,72520 =	3,18286	
				Subtotal:		3,18286	3,18286	
				COST DIRECTE		8,09846		
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	0,80985	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,90831		
P-110	E9C14422	m2	Paviment de terratzo llis de gra microgra, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens	Rend.: 1,000		36,95		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,220	/R x	28,61000 =	6,29420	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000 =	1,19400	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	25,40000 =	2,79400	
				Subtotal:		10,28220	10,28220	
Materials								
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,0347	x	20,22000 =	0,70163	
	B9C14422	m2	Terratzo llis de microgra, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens	1,040	x	18,27000 =	19,00080	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,605	x	0,98000 =	1,57290	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	96,71040 =	2,03092	
				Subtotal:		23,30625	23,30625	
				COST DIRECTE		33,58845		
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	3,35885	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,94730		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-111	E9GZZ564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm	Rend.:	1,000	8,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x 24,69000 =	5,43180	
				Subtotal:		5,43180	5,43180
Maquinària							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,220	/R x 8,46000 =	1,86120	
				Subtotal:		1,86120	1,86120
				COST DIRECTE			7,29300
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,72930
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,02230
P-112	E9S1ZZ20	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm i xapa inferior de seguretat amb perforacions de 8x8 mm, en peces de 2000x1000 mm, ajustada a obra, inclòs talls en corba per ajust a perímetre i col·locat	Rend.:	1,000	120,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x 25,50000 =	5,10000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,420	/R x 29,06000 =	12,20520	
				Subtotal:		17,30520	17,30520
Materials							
	BOB5ZZ20	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm i xapa inferior de seguretat amb perforacions de 8x8 mm, en peces de 2000x1000 mm, aajustada a obra i col·locat	1,030	x 89,56000 =	92,24680	
				Subtotal:		92,24680	92,24680
				COST DIRECTE			109,55200
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		10,95520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			120,50720
P-113	E9S2LN3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, inclou plegat per formació de goteró segons detall projecte, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.:	1,000	58,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x 25,50000 =	2,55000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,200	/R x 29,06000 =	5,81200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		8,36200			8,36200
Materials									
	B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	0,96000	=	3,84000	
	B0CHLN0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix,	1,150	x	35,71000	=	41,06650	
				Subtotal:		44,90650			44,90650
				COST DIRECTE					53,26850
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %					5,32685
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					58,59535
P-114	E9UZ5MD0	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment	Rend.: 1,000					11,37 €
				Unitats	Preu			Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	23,88000	=	2,98500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
				Subtotal:		10,13750			10,13750
Materials									
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	96,71040	=	0,20309	
				Subtotal:		0,20309			0,20309
				COST DIRECTE					10,34059
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %					1,03406
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,37465
P-115	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	Rend.: 1,000					12,31 €
				Unitats	Preu			Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,320	/R x	28,61000	=	9,15520	
				Subtotal:		10,34920			10,34920
Maquinària									
	C2009000	h	Abrillantadora	0,120	/R x	2,34000	=	0,28080	
	C2007000	h	Polidora	0,200	/R x	2,81000	=	0,56200	
				Subtotal:		0,84280			0,84280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 91

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				11,19200
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,31120
P-116	E9Z4MA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000				8,14 €
				Unitats				Preu
				Parcial				Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	25,40000	=	0,76200
				Subtotal:				1,62030
Materials								1,62030
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204	x	1,95000	=	0,03978
	B0B34236	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	4,78000	=	5,73600
				Subtotal:				5,77578
				COST DIRECTE				7,39608
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,13569
P-117	E9Z5Z010	m	Junta de treball per paviment ceràmic, amb perfil simple de PVC de 40 mm d'amplada i una alçada de 30 mm, en mòduls de 2,50 m col·locat en el recrescut de morter.	Rend.: 1,000				28,14 €
				Unitats				Preu
				Parcial				Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000	=	1,43280
				Subtotal:				1,43280
Materials								1,43280
	B9Z5Z000	m	Junta de treball per paviment ceràmic, amb perfil simple de PVC de 40 mm d'amplada i una alçada de 30 mm, en mòduls de 2,50 m col·locat en el recrescut de morter.	1,050	x	23,00000	=	24,15000
				Subtotal:				24,15000
				COST DIRECTE				25,58280
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,14108

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 92

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-118	E9Z5Z2A1	u	equivalent de tac de poliamida i cargol d'acer model SXRL cap avellanat del Fischer o similar equivalent, de 140 mm de llargada (2 unitats per peça d'aplatat). Regularització de la superfície per ocultar caps de tacs consistent en l'aplicació de morters additivats, color i textura equivalent a la pedra adjacent	Rend.: 1,000		37,77		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	28,61000 =	1,43050	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,080	/R x	25,40000 =	2,03200	
				Subtotal:		6,32350		6,32350
Maquinària								
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,050	/R x	4,10000 =	0,20500	
				Subtotal:		0,20500		0,20500
Materials								
	B0A6Z800	u	Tac de poliamida i cargol d'acer amb cap avellanat model SXRL de Fischer o equivalent, de 140 mm de llargada	8,500	x	2,50000 =	21,25000	
	B0A61800	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	6,700	x	0,25000 =	1,67500	
	B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	0,200	x	4,02000 =	0,80400	
	D071L6C1	m3	Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	408,23860 =	4,08239	
				Subtotal:		27,81139		27,81139
				COST DIRECTE				34,33989
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		3,43399
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,77388

EA F3Z110	u	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 50x50 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	Rend.: 1,000		106,54		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000 =	11,82800
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000 =	2,54000
			Subtotal:		14,36800		14,36800
Materials							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,060	x	24,69000 =	1,48140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,180	x	19,92000	=	3,58560
	BAF3ZZ9C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,500	x	154,83000	=	77,41500
				Subtotal:		82,48200		82,48200
				COST DIRECTE				96,85000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		9,68500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				106,53500

	EA F3Z19C	u	Finestra d'alumini lacat ral 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla pivotant, per a un buit d'obra aproximat de 50x50 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Rend.:	1,000			130,34	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
				Subtotal:		14,36800		14,36800	
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,69000	=	1,23450	
	BAF3Z19C	m2	Finestra d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla pivotant, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,250	x	400,41000	=	100,10250	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,140	x	19,92000	=	2,78880	
				Subtotal:		104,12580		104,12580	
				COST DIRECTE				118,49380	
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		11,84938	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				130,34318	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 94

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	EA F3Z89C	u	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 127x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	Rend.:	1,000			297,89	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
				Subtotal:				21,55200	21,55200
Materials									
	BAF3Z39Z	m2	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,905	x	126,07000	=	240,16335	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	19,92000	=	6,37440	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,69000	=	2,71590	
				Subtotal:				249,25365	249,25365
				COST DIRECTE					270,80565
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		27,08057
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					297,88622

	EA F3Z89Z	u	Fulla fixa d'alumini lacat Ral 7035 , amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	Rend.:	1,000			283,33	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
				Subtotal:				21,55200	21,55200
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,69000	=	2,71590	
	BAF3Z39Z	m2	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base,	1,800	x	126,07000	=	226,92600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana				
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	19,92000	= 6,37440
			Subtotal:			236,01630	236,01630
			COST DIRECTE				257,56830
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		25,75683
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				283,32513
	EAF3Z97C	u	Finestra d'alumini lacat ral 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 85x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Rend.: 1,000			496,53 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	= 3,81000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	= 17,74200
			Subtotal:			21,55200	21,55200
Materials							
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	19,92000	= 6,37440
	BAF3Z47C	m2	Finestra d"alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,275	x	330,00000	= 420,75000
			Subtotal:			429,84030	429,84030
			COST DIRECTE				451,39230
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		45,13923
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				496,53153

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	EAF3Z9ZC	u	Finestra d'alumini lacat ral 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 42x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Rend.: 1,000			292,60 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	= 17,74200
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	= 3,81000
			Subtotal:			21,55200	21,55200
Materials							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,69000	= 2,71590
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	19,92000	= 6,37440
	BAF3427C	m2	Finestra d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,630	x	373,58000	= 235,35540
			Subtotal:			244,44570	244,44570
			COST DIRECTE				265,99770
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		26,59977
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				292,59747

	EAF3ZZ7C	u	Finestra d'alumini lacat Ral 7035amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Rend.: 1,000			668,61 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	= 3,81000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	= 17,74200
			Subtotal:			21,55200	21,55200
Materials							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,69000	= 2,71590

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	19,92000	=	6,37440
	BAF3Z57C	m2	Finestra d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,800	x	320,66000	=	577,18800
				Subtotal:		586,27830		586,27830
				COST DIRECTE				607,83030
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		60,78303
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				668,61333

EA	F3	ZZ	9C	u	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 85x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	Rend.: 1,000		244,71	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
					Subtotal:		21,55200	21,55200	
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,69000	=	2,71590	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	19,92000	=	6,37440	
	BAF3Z29C	m2	Fulla fixa d"alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 a 1,39 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,275	x	150,45000	=	191,82375	
					Subtotal:		200,91405	200,91405	
					COST DIRECTE			222,46605	
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%	22,24661	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			244,71266	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	EA	F7	Z1	2C	u	Balconera d'alumini lacat RAL 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 55x240 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	Rend.: 1,000	432,00	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
					Subtotal:		17,32500	17,32500	
Materials									
	BAF3Z27C	m2	Balconera d"alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,320	x	276,87000	=	365,46840	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,350	x	19,92000	=	6,97200	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,69000	=	2,96280	
					Subtotal:		375,40320	375,40320	
					COST DIRECTE			392,72820	
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%	39,27282	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			432,00102	

EA	F7	Z1	7C	u	Balconera d'alumini lacat RAL 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 50x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	Rend.: 1,000		410,68	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				17,32500
Materials								17,32500
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,69000	=	2,96280
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,350	x	19,92000	=	6,97200
	BAF3Z27C	m2	Balconera d"alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,250	x	276,87000	=	346,08750
				Subtotal:				356,02230
				COST DIRECTE				373,34730
				DESPESES INDIRECTES				37,33473
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				410,68203

EA7Z29C	u	FF-01B. Tancament ext pract 1310x2600, balconera Alumini lacat RAL 7035 per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, d'obertura cap a l'interior de 550x2600 mm i fulla fixe 760x2600 mm, envidriament Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 _; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria.	Rend.: 1,000	737,47	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700 /R x 29,57000 =	20,69900
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150 /R x 25,40000 =	3,81000
		Subtotal:		24,50900	24,50900
Materials					
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150 x 24,69000 =	3,70350
	BAF3Z39Z	m2	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,950 x 126,07000 =	245,83650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	19,92000	=	8,76480
	BAF3Z27C	m2	Balconera d"alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,400	x	276,87000	=	387,61800
				Subtotal:				645,92280
				COST DIRECTE				670,43180
				DESPESES INDIRECTES				67,04318
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				737,47498

EA7Z371	u	Balconera d'alumini lacat Ral 7035amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x200 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Rend.: 1,000	578,90	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x 25,40000 =	2,54000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x 29,57000 =	14,78500
		Subtotal:		17,32500	17,32500
Materials					
	BAF3Z27C	m2	Balconera d"alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,800 x 276,87000 =	498,36600
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130 x 24,69000 =	3,20970
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370 x 19,92000 =	7,37040
		Subtotal:		508,94610	508,94610
		COST DIRECTE		526,27110	
		DESPESES INDIRECTES		52,62711	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		578,89821	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 101

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
	EAF7Z37C	u	Balconera d'alumini lacat Ral 7035amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x210 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Rend.: 1,000					606,31	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000		
				Subtotal:				17,32500	17,32500	
Materials										
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	24,69000	=	3,20970		
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	19,92000	=	7,37040		
	BAF3Z27C	m2	Balconera d"alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,890	x	276,87000	=	523,28430		
				Subtotal:				533,86440	533,86440	
				COST DIRECTE					551,18940	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		55,11894	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					606,30834	

	EAF7Z392	u	Balconera d'alumini lacat Ral 7035amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x200 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Rend.: 1,000					445,94	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500		
				Subtotal:				17,32500	17,32500	
Materials										
	BAF3Z29Z	m2	Balconera d"alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5	1,800	x	209,72000	=	377,49600		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 102

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana					
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	24,69000	=	3,20970
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	19,92000	=	7,37040
				Subtotal:				388,07610
								388,07610
			COST DIRECTE					405,40110
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			40,54011
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					445,94121
EAF7Z39C	u	Balconera d'alumini lacat Ral 7035amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x210 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Rend.: 1,000					466,70 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000
				Subtotal:				17,32500
								17,32500
Materials								
	BAF3Z29Z	m2	Balconera d"alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,890	x	209,72000	=	396,37080
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	19,92000	=	7,37040
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	24,69000	=	3,20970
				Subtotal:				406,95090
								406,95090
			COST DIRECTE					424,27590
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			42,42759
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					466,70349

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 103

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EA7F72N93	u		Fulla fixa d'alumini lacat Ral 7035 , amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 70x200 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	Rend.: 1,000255,37€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 25,40000 =	2,54000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 29,57000 =	14,78500	
				Subtotal:		17,32500	17,32500
Materials							
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x 19,92000 =	7,37040	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x 24,69000 =	2,96280	
	BAF3Z39C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 70x200 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	1,400	x 146,07000 =	204,49800	
				Subtotal:		214,83120	214,83120
				COST DIRECTE			232,15620
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		23,21562
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			255,37182

EA7F72N94	u		Fulla fixa d'alumini lacat Ral 7035 , amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 70x300 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	Rend.: 1,000367,85€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 25,40000 =	2,54000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 29,57000 =	14,78500	
				Subtotal:		17,32500	17,32500
Materials							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x 24,69000 =	2,96280	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x 19,92000 =	7,37040	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 104

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BAF3Z39C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 70x200 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	2,100	x 146,07000 =	306,74700	
				Subtotal:		317,08020	317,08020
				COST DIRECTE			334,40520
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		33,44052
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			367,84572

EA7F72N9C	u		Fulla fixa d'alumini lacat Ral 7035 , amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 90x200 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	Rend.: 1,000280,04€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 29,57000 =	14,78500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 25,40000 =	2,54000	
				Subtotal:		17,32500	17,32500
Materials							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x 24,69000 =	2,96280	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x 19,92000 =	7,37040	
	BAF3Z39Z	m2	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,800	x 126,07000 =	226,92600	
				Subtotal:		237,25920	237,25920
				COST DIRECTE			254,58420
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		25,45842
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			280,04262

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 105

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	EAF7ZP9C	u	Balconera d'alumini lacat RAL 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fixe, per a un buit d'obra aproximat de 115x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	Rend.: 1,000			419,71	€
			</					

EAF7ZPAL	u	Fulla fixa d'Alumini lacat RAL 7035, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	Rend.: 1,000				586,67	€
Ma d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	29,57000	=	20,69900	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
			Subtotal:				24,50900	24,50900
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 106

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,410	x	19,92000	=	8,16720
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	24,69000	=	3,45660
	BAF3Z4AL	m2	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,350	x	148,42000	=	497,20700
Subtotal:						508,83080		508,83080
COST DIRECTE								533,33980
DESPESES INDIRECTES						10,00	%	53,33398
COST EXECUCIÓ MATERIAL								586,67378

EAF7ZZ9C	u	Balconera d'alumini lacat RAL 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla fixe, per a un buit d'obra aproximat de 145x240 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	Rend.: 1,000				505,58	€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	29,57000	=	20,69900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
			Subtotal:					24,50900	24,50900
Materials									
	BAF3Z49C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,480	x	121,69000	=	423,48120	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,410	x	19,92000	=	8,16720	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	24,69000	=	3,45660	
			Subtotal:					435,10500	435,10500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 107

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	8,700	x	4,20000	=	36,54000
				Subtotal:				36,54000
								36,54000
								3,65400
								40,19400
EAN5Z5Z2				Rend.: 1,000				40,66 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Materials								
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	8,800	x	4,20000	=	36,96000
				Subtotal:				36,96000
								36,96000
								3,69600
								40,65600
EAN5Z5Z5				Rend.: 1,000				48,97 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Materials								
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	10,600	x	4,20000	=	44,52000
				Subtotal:				44,52000
								44,52000
								4,45200
								48,97200
EAN5ZZ32				Rend.: 1,000				36,13 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Materials								
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	7,820	x	4,20000	=	32,84400
				Subtotal:				32,84400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
								32,84400
								3,28440
								36,12840
P-119	EASA91N2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada	Rend.: 1,000				516,06 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	29,06000	=	7,26500
				Subtotal:				7,26500
								7,26500
Materials								
	BASA91N2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu alt	1,000	x	461,88000	=	461,88000
				Subtotal:				461,88000
								469,14500
								46,91450
								516,05950
P-120	EASAZ1NA	u	FFE_1 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, i clau des de l' interior de l'edifici per accés a torre instal·lacions, que s'alliberarà amb la barra antipanic des de el interior de la torre, col·locada	Rend.: 1,000				563,49 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	29,06000	=	7,26500
				Subtotal:				7,26500
								7,26500
Materials								
	BASAZ1NA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, i clau des de l' interior de l'edifici per accés a torre instal·lacions, que s'alliberarà amb la barra antipanic des de el interior de la torre, col·locada	1,000	x	505,00000	=	505,00000
				Subtotal:				505,00000
								512,26500
								51,22650
								563,49150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 111

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-121	EASAZ2RB	u	FFE_2 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5, de dues fulles batents, per a un buit d'obra total de 165x210 cm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignifug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color, inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la fusteria, inclou bastiments, ferratges, tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta, col·locada	Rend.: 1,0001.029,19€
				UnitatsPreuParcialImport
Ma d'obra		A012F000h	Oficial 1a manyà	0,400/R x29,06000 =11,62400
				Subtotal:11,6240011,62400
Materials		BASAZ2RB	UFFE_2 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5, de dues fulles batents, per a un buit d'obra total de 165x210 cm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignifug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color, inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la fusteria, inclou bastiments, ferratges, tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta, col·locada	1,000x924,00000 =924,00000
				Subtotal:924,00000924,00000
				COST DIRECTE935,62400
				DESPESES INDIRECTES10,00 %93,56240
				COST EXECUCIÓ MATERIAL1.029,18640

P-122	EAVJZAL1	m2	Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable fotovoltaica exterior, model FV300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent de color negre panell FV tipus SUNPOWER monocristali, dissenyat per reduir els guanys de calor i l'enlluernament alhora que maximitzar l'ús de la llum natural i la generació d'electricitat mitjançant cèl·lules fotovoltaïques. Mides aproximades 300*1400x4,5 mm amb incrustació fotovoltaica SUNPOWER, en color ral 9010 fixada a subestructura metàl·lica, conenctada als mortors electrics linials i fixada als suports d'acer dels muntants estructurals amb cargoleria d'acer inoxidable i estructura d'alumini extrussionat. Inclou mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers (24 u Totals), amb accés amb clau triangular des de l'exterior o homologada per bombers, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys. El sistema general de les lamel·les Orientables fotovoltaïques o no, estarà garantit com a barana de seguretat per treballs exclusius de manteniment per suportar 0,8 kN/m. La partida Inclou col·locació	Rend.: 1,0001.082,19€
-------	----------	----	---	-----------------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 112

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				UnitatsPreuParcialImport
Ma d'obra		A0137000h	Ajudant col·locador	1,2975/R x25,40000 =32,95650
		A0127000h	Oficial 1a col·locador	1,281/R x28,61000 =36,64941
				Subtotal:69,6059169,60591
Materials		BAVJZAL1	m2Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable fotovoltaica exterior, model FV300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent de color negre panell FV tipus SUNPOWER monocristali, dissenyat per reduir els guanys de calor i l'enlluernament alhora que maximitzar l'ús de la llum natural i la generació d'electricitat mitjançant cèl·lules fotovoltaïques. Mides aproximades 300*1400x4,5 mm amb incrustació fotovoltaica SUNPOWER, en color ral 9010 fixada a subestructura metàl·lica, conenctada als mortors electrics linials i fixada als suports d'acer dels muntants estructurals amb cargoleria d'acer inoxidable i estructura d'alumini extrussionat. Inclou mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers (24 u Totals), amb accés amb clau triangular des de l'exterior o homologada per bombers, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys. El sistema general de les lamel·les Orientables fotovoltaïques o no, estarà garantit com a barana de seguretat per treballs exclusius de manteniment per suportar 0,8 kN/m.	1,000x914,20000 =914,20000
				Subtotal:914,20000914,20000
				COST DIRECTE983,80591
				DESPESES INDIRECTES10,00 %98,38059
				COST EXECUCIÓ MATERIAL1.082,18650

P-123	EAVJZAL2	m2	Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable exterior, model FV 300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent de color negre, dissenyat per reduir els guanys de calor i l'enlluernament alhora que maximitzar l'ús de la llum natural sense aplicació fotovoltaica. Mides aproximades 300*1400mm en color ral 9010. fixada a subestructura metàl·lica, conenctada als motors elèctrics linials i fixada als suports d'acer dels muntants estructurals amb cargoleria d'acer inoxidable i estructura d'alumini extrussionat. Inclou mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers (24 u Totals),amb accés amb clau triangular des de l'exterior o homologada per bombers, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys. El sistema general de les lamel·les Orientables fotovoltaïques o no, estarà garantit com a barana de seguretat per treballs exclusius de manteniment per suportar 0,8 kN/m. La partida Inclou col·locació	Rend.: 1,000535,06€
				UnitatsPreuParcialImport
Ma d'obra		A0137000h	Ajudant col·locador	1,385/R x25,40000 =35,17900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 113

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,351	/R x	28,61000	= 38,65211
			Subtotal:				73,8311173,83111
Materials	BAVJZAL2	m2	Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable exterior, model FV 300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent de color negre, dissenyat per reduir els guanys de calor i l'enlluernament alhora que maximitzar l'ús de la llum natural sense aplicació fotovoltaica. Mides aproximades 300*1400mm en color ral 9010. fixada a subestructura metàl·lica, conenctada als motors elèctrics linials i fixada als suports d'acer dels muntants estructurals amb cargoleria d'acer inoxidable i estructura d'alumini extrusionat, Inclou mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers (24 u Totals),amb accés amb clau triangular des de l'exterior o homologada per bombers, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys. El sistema general de les lamel·les Orientables fotovoltaiques o no, estarà garantit com a barana de seguretat per treballs exclusius de manteniment per suportar 0,8 kN/m.	1,000	x	412,59000	= 412,59000
			Subtotal:				412,59000412,59000
			COST DIRECTE				486,42111
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		48,64211
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				535,06322

P-124	EAVJZAL3	u	Muntants porta lames model FV 300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent, Subjectat mitjançant costelles puntuals transversals d'aleació d'alumini 5754 espesor 5 mm. termolacades en pols amb pintura de base poliester en color RAL a escollir amb fixació mecànica d'acer inoxidable AISI 304L. Costelles puntuals fxades a perfil nucli central d'aleació d'alumini d'extrusió 6063-T5 termolacat en pols amb pintura de base poliester en color RAL a escollir. Tapes extremes amb eix de rotació de lama en alumini tallat a làser, soldat i termolacat fixades a perfil nucli central amb coargoleria d'acer inoxidable. Anella de recolzament de lama oberta d'alumini tallat a làser, mecanitzat i fixat a muntant de suport de lames amb cargoleria d'acer inoxidable A2.Muntant vertical de suport de lames d'aleació d'alumini 6063-T5 de secció rectangular compost per 2 perfils, perfil estructura obert en forma de U de secció 70x45 mm o similar i tapeta posterior de secció 45x2 mm. o similar clipada. Termolacat en pols amb pintura base poliester en color RAL a escollir i mecanitzat per a la inserció de les lames i el pas de les mànegues de connexió elèctrica dels panells FV, mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers, amb accés amb clau triangular des de l'exterior, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys.Inclou col·locació i muntatge	Rend.: 1,000	72,94	€
-------	----------	---	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,350	/R x	25,40000 = 8,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 114

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	28,61000	= 10,01350
			Subtotal:				18,9035018,90350
Materials	BAVJZAL3	u	Muntants porta lames model FV 300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent, Subjectat mitjançant costelles puntuals transversals d'aleació d'alumini 5754 espesor 5 mm. termolacades en pols amb pintura de base poliester en color RAL a escollir amb fixació mecànica d'acer inoxidable AISI 304L. Costelles puntuals fxades a perfil nucli central d'aleació d'alumini d'extrusió 6063-T5 termolacat en pols amb pintura de base poliester en color RAL a escollir. Tapes extremes amb eix de rotació de lama en alumini tallat a làser, soldat i termolacat fixades a perfil nucli central amb coargoleria d'acer inoxidable. Anella de recolzament de lama oberta d'alumini tallat a làser, mecanitzat i fixat a muntant de suport de lames amb cargoleria d'acer inoxidable A2.Muntant vertical de suport de lames d'aleació d'alumini 6063-T5 de secció rectangular compost per 2 perfils, perfil estructura obert en forma de U de secció 70x45 mm o similar i tapeta posterior de secció 45x2 mm. o similar clipada. Termolacat en pols amb pintura base poliester en color RAL a escollir i mecanitzat per a la inserció de les lames i el pas de les mànegues de connexió elèctrica dels panells FV, mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers, amb accés amb clau triangular des de l'exterior, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys.	1,000	x	47,41000	= 47,41000
			Subtotal:				47,4100047,41000
			COST DIRECTE				66,31350
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		6,63135
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				72,94485

P-125	EAVJZAL5	u	Suports en extrems amb regulació tridimensional de muntants verticals cargolats a cara inferior de forjat de FA existent i a passera metàl·lica inferior, d'acer S275-J0 tallat a làser, plegat soldat i mecanitzat. Unió entre lames mitjançant doble pletina d'alumini de secció 25x4 mm mecanitzada i termolacada amb cargoleria d'acer inoxidable i bronze sinteritzat, en cada extrem de lama, inclou fixació a mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers, amb accés amb clau triangular des de l'exterior, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys.	Rend.: 1,000	74,13	€
-------	----------	---	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013F000	h	Ajudant manyà	0,400	/R x	25,50000 = 10,20000
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,350	/R x	29,06000 = 10,17100
			Subtotal:			20,3710020,37100
Materials	BAVZZAL5	u	Suports en extrems amb regulació tridimensional de muntants verticals cargolats a cara inferior de forjat	1,000	x	47,02000 = 47,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 115

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de FA existent i a passera metàl·lica inferior, d'acer S275-J0 tallat a làser, plegat soldat i mecanitzat. Unió entre lames mitjançant doble pletina d'alumini de secció 25x4 mm mecanitzada i termolacada amb cargoleria d'acer inoxidable i bronze sinteritzat, en cada extrem de lama, inclou fixació a mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers, amb accés amb clau triangular des de l'exterior, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys.	
			Subtotal:	47,0200047,02000
			COST DIRECTE	67,39100
			DESPESES INDIRECTES10,00 %	6,73910
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	74,13010

P-126	EAVZZAL4	u	Motors elèctrics linialas per rotació de lames mitjançant cilindre lineal elèctric de cursa 200 mm. 230VAC 50 Hz amb accessori de connexió en acer inoxidable. Inclou 2 motors elèctrics per cada mòdul de 3 panys de lames de 1,40x2,60 m. Inclou cargoleria d'acer inoxidable A2 per a la fixació dels suports.	Rend.: 1,000	304,87	€
-------	----------	---	---	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x 29,57000 =	10,34950	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400 /R x 25,36000 =	10,14400	
			Subtotal:		20,49350	20,49350
Materials						
	BAVZZAL4	u	Motors elèctrics linialas per rotació de lames mitjançant cilindre lineal elèctric de cursa 200 mm. 230VAC 50 Hz amb accessori de connexió en acer inoxidable. Inclou 2 motors elèctrics per cada mòdul de 3 panys de lames de 1,40x2,60 m. Inclou cargoleria d'acer inoxidable A2 per a la fixació dels suports.	1,000 x 256,66000 =	256,66000	
			Subtotal:		256,66000	256,66000
			COST DIRECTE		277,15350	
			DESPESES INDIRECTES10,00 %		27,71535	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		304,86885	

P-127	EB12Z8BM	m	Barana de servei d'acer per a pintar, amb tub rodó massís de Ø 20 mm, formant pasamà superior i travesser intermedi, muntants cada 75 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, sòcol inferior de planxa d'acer de 15 cm d'alçada soldada a brendoles, de 4 mm de gruix i cantell superior arrodonit, fixada mecànicament a l'obra cargolada a perfil metal·lic de suport, cargol, volandera i femella, i contrafamella	Rend.: 1,000	88,19	€
-------	----------	---	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
--	--	--	---------	------	---------	--------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 116

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Ma d'obra	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200 /R x 25,50000 = 5,10000
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400 /R x 29,06000 = 11,62400
			Subtotal:	16,7240016,72400
			Materials	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	3,000 x 1,20000 = 3,60000
	BB12Z8B0	m	Barana de servei d'acer per a pintar, amb tub rodó massís de Ø 20 mm, formant pasamà superior i travesser intermedi, muntants cada 75 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, sòcol inferior de planxa d'acer de 15 cm d'alçada soldada a brendoles, de 4 mm de gruix i cantell superior arrodonit, fixada mecànicament a l'obra cargolada a perfil metal·lic de suport, cargol, volandera i femella, i contrafamella	1,000 x 59,85000 = 59,85000
			Subtotal:	63,4500063,45000
			COST DIRECTE	80,17400
			DESPESES INDIRECTES10,00 %	8,01740
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	88,19140

P-128	EB32Z001	m2	Reixa galvanitzada perforada de 1 mm de gruix, am perforacions inferiors a 2 cm, per a protecció de finestres en zones d'obra, fixada mecanicament a façana, inclosa posterior retirada a contenidor.	Rend.: 1,000	96,96	€
-------	----------	----	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x 23,88000 =	7,16400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x 28,61000 =	14,30500	
			Subtotal:		21,46900	21,46900
Materials						
	BB32Z001	m	Reixa galvanitzada perforada de 1 mm de gruix, am perforacions inferiors a 2 cm, per a protecció de finestres en zones d'obra	1,000 x 65,00000 =	65,00000	
	B0A616011	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	8,000 x 0,21000 =	1,68000	
			Subtotal:		66,68000	66,68000
			COST DIRECTE		88,14900	
			DESPESES INDIRECTES10,00 %		8,81490	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		96,96390	

P-129	EB32Z070	m2	Protecció Solar en Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forat inclinat de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materixa execució que l'anterior, fixada amb soldadura en moduls de muntatge, galvanitzada i pintada amb dues capes de	Rend.: 1,000	373,44	€
-------	----------	----	--	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 117

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
pintura fosfatant i dues d'acabat, muntada a obra amb fixacions mecàniques, sobre brancals metàl·lics fixats a forat d'obra, inclou mòdul registrable per accés de bombers en cada planta, amb tanca accessibles només des de l'exterior amb clau de triangle. Mides a ajustar a obra segons replanteig real de ploms.								
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0135000	h	Ajudant soldador	0,150 /R x	25,50000	=	3,82500		
A013F000	h	Ajudant manyà	0,150 /R x	25,50000	=	3,82500		
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	29,57000	=	2,95700		
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,150 /R x	29,06000	=	4,35900		
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,150 /R x	29,08000	=	4,36200		
A0121000	h	Oficial 1a	0,150 /R x	28,61000	=	4,29150		
A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	25,40000	=	2,54000		
				Subtotal:		26,15950		26,15950
Maquinària								
C200F000	h	Màquina taladradora	0,050 /R x	4,10000	=	0,20500		
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,200 /R x	3,11000	=	0,62200		
				Subtotal:		0,82700		0,82700
Materials								
B44ZZ0B6	kg	Protecció Solar en Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forat inclinat de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materia execució que l'anterior, fixada amb soldadura en moduls de muntatge, galvanitzada, muntada a obra amb fixacions mecàniques, sobre brancals metàl·lics fixats a forat d'obra, inclou mòdul registrable per accés de bombers en cada planta, amb tanca accessibles només des de l'exterior amb clau de triangle. Mides a ajustar a obra segons replanteig real de ploms. Inclou cargoleria i tots els elements necessaris per el seu munatatge a obra.	50,000 x	6,25000	=	312,50000		
				Subtotal:		312,50000		312,50000
				COST DIRECTE				339,48650
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		33,94865
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				373,43515

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 118

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-130	EB32Z090	m2	Protecció Solar amb Reixa per a forat de forma rectangular a Planta baixa sobre bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forats amb dues inclinacions de 24º i 60 º, per protecció de vistes, de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materixa execució que l'anterior, fixada amb soldadura en moduls de muntatge, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura fosfatant i dues d'acabat, muntada a obra sobre suports en brancals metàl·lics fixats a forat d'obra.	Rend.:	1,000				327,83	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,250	/R x	29,08000	=	7,27000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000		
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	25,50000	=	7,65000		
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,250	/R x	25,50000	=	6,37500		
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	29,06000	=	14,53000		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700		
				Subtotal:				47,04400	47,04400	
Maquinària										
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,050	/R x	4,10000	=	0,20500		
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,250	/R x	3,11000	=	0,77750		
				Subtotal:				0,98250	0,98250	
Materials										
	B44ZZ024	Kg	Protecció Solar en Reixa per a forat de forma rectangular a Planta baixa amb bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forats amb dues inclinacions de 24º i 60 º, per protecció de vistes, de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materixa execució que l'anterior, fixada amb soldadura en moduls de muntatge, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura fosfatant i dues d'acabat, muntada a obra sobre suports en brancals metàl·lics fixats a forat d'obra.	50,000	x	5,00000	=	250,00000		
				Subtotal:				250,00000	250,00000	
				COST DIRECTE					298,02650	
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %					29,80265	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					327,82915	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 119

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-131	EB71UC20	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport internig (separació < 15 m) i tesat	Rend.: 1,000	3,00	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030 /R x	29,57000 =	0,88710	
				Subtotal:		0,88710	0,88710
Materials							
	B147UC20	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050 x	1,75000 =	1,83750	
				Subtotal:		1,83750	1,83750
				COST DIRECTE			2,72460
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,27246
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,99706
P-132	EB71UE20	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	Rend.: 1,000	336,55	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	29,57000 =	14,78500	
				Subtotal:		14,78500	14,78500
Materials							
	B147UE20	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000 x	226,29000 =	226,29000	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000 x	8,11000 =	64,88000	
				Subtotal:		291,17000	291,17000
				COST DIRECTE			305,95500
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		30,59550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			336,55050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 120

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-133	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	Rend.: 1,000	87,08	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300 /R x	25,40000 =	7,62000	
				Subtotal:		7,62000	7,62000
Materials							
	B147UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000 x	55,32000 =	55,32000	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000 x	8,11000 =	16,22000	
				Subtotal:		71,54000	71,54000
				COST DIRECTE			79,16000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		7,91600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			87,07600
P-134	EB71US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	160,05	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400 /R x	25,40000 =	10,16000	
				Subtotal:		10,16000	10,16000
Materials							
	B147US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal	1,000 x	102,90000 =	102,90000	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000 x	8,11000 =	32,44000	
				Subtotal:		135,34000	135,34000
				COST DIRECTE			145,50000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		14,55000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			160,05000
	EC1G3CA5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	Rend.: 1,000	132,77	e	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x 27,79000 =	16,67400	
				Subtotal:		16,67400	16,67400
Materials							
	BC1GFC05	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x 104,03000 =	104,03000	
				Subtotal:		104,03000	104,03000
			COST DIRECTE				120,70400
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		12,07040
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				132,77440

EC1G3CD5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral traslúcid de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	Rend.: 1,000				136,21	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	27,79000	=	16,67400
			Subtotal:				16,67400	16,67400
Materials	BC1GFC15	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral traslúcid de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	107,15000	=	107,15000
			Subtotal:				107,15000	107,15000
			COST DIRECTE					123,82400
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %			12,38240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					136,20640

P-135	ED15B671	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000		26,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360 /R x	28,61000 =	10,29960	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180 /R x	25,40000 =	4,57200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x 25,40000 =	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 29,57000 =	14,78500	
				Subtotal:		21,13500	21,13500
Materials							
	BD51M370	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat	1,000	x 192,86000 =	192,86000	
				Subtotal:		192,86000	192,86000
			COST DIRECTE				213,99500
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		21,39950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				235,39450

P-136	ED51YA73	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada	Rend.: 1,000			235,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000 =	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000 =	14,78500	
				Subtotal:			21,13500	21,13500
Materials								
	BD51M370	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat	1,000	x	192,86000 =	192,86000	
				Subtotal:			192,86000	192,86000
				COST DIRECTE				213,99500
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		21,39950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				235,39450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 123

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
P-137	EE4ZCN0T	u	Barret de xemeneia amb lamel·les i antirregolfant de planxa d'alumini lacat, de 1500x1200 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra	Rend.: 1,000					538,19	€
Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial	Import		
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500		
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000		
				Subtotal:				27,46500	27,46500	
Materials										
	BE4DN0CT	u	Barret de xemeneia de planxa d'alumini lacat, amb lamel·les i antirregolfant, de 1200x1500mm	1,000	x	461,80000	=	461,80000		
				Subtotal:				461,80000	461,80000	
				COST DIRECTE				489,26500		
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	48,92650		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				538,19150		
P-138	EEKPZ211	u	Reixa Intumescent de 200x200x 60 mm col·locada sobre tancament d'obra	Rend.: 1,000					77,27	€
Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial	Import		
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100		
				Subtotal:				5,24900	5,24900	
Materials										
	BEKPZ210	u	Reixa Intumescent de 200x200x 60 mm col·locada sobre tancament d'obra	1,000	x	65,00000	=	65,00000		
				Subtotal:				65,00000	65,00000	
				COST DIRECTE				70,24900		
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	7,02490		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				77,27390		
P-139	EG122A02	u	Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 270x540x210 mm i muntada superficialment	Rend.: 1,000					105,01	€
Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial	Import		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250		
				Subtotal:				13,73250	13,73250	
Materials										
	BG122A00	u	Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 540x270x210 mm	1,000	x	75,48000	=	75,48000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 124

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BGW12000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	1,000	x	6,25000	=	6,25000	
				Subtotal:				81,73000	81,73000
				COST DIRECTE				95,46250	
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	9,54625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				105,00875	
P-140	EG141211	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta de material aïllant , per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 8 mòduls (18 mm) repartits en 1 fileres de 8 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP40 i IK07, muntada superficialment	Rend.: 1,000				36,66	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
				Subtotal:				10,98600	10,98600
Materials									
	BG141211	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta de material aïllant , per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 8 mòduls (18 mm) repartits en 1 filera de 8 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP40 i IK07, per a muntar superficialment	1,000	x	22,34000	=	22,34000	
				Subtotal:				22,34000	22,34000
				COST DIRECTE				33,32600	
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	3,33260
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,65860	
P-141	EG141291	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta de material aïllant , per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 8 mòduls (18 mm) repartits en 1 fileres de 8 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP65 i IK07, muntada superficialment	Rend.: 1,000				105,74	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
				Subtotal:				10,98600	10,98600
Materials									
	BG141291	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta de material aïllant , per a una intensitat màxima de 63 A,	1,000	x	85,14000	=	85,14000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 125

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			capacitat total de 8 mòduls (18 mm) repartits en 1 filera de 8 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP65 i IK07, per a muntar superficialment	
			Subtotal:	85,1400085,14000
			COST DIRECTE	96,12600
			DESPESES INDIRECTES10,00 %	9,61260
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	105,73860

P-142	EG14Z015	u	Adaptació dels Quadres Existents per la modificació del cablejat i inclusió de les noves proteccions de alimentació a motors. Inclou: - Noves proteccions indicades en amidaments. - Rotulació de zones afectades. - Mecanitzat de tapes. - Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte. - Actuacions necessaries per instal·lar les safates en les zones per on queda grafiades en projecte: -- Desmuntatge i acopi de falsos sostres exstents. -- Instal·lació safates -- Muntatge de nou de falsos sostres. Totalment muntat, provat i deixat en funcionament.	Rend.: 1,000	483,38	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			
			A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000 /R x 29,57000 = 236,56000
			A013H000	h	Ajudant electricista	8,000 /R x 25,36000 = 202,88000
			Subtotal:			439,44000439,44000
			COST DIRECTE			439,44000
			DESPESES INDIRECTES10,00 %			43,94400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			483,38400

P-143	EG14Z019	u	Adaptació de Quadre Existent per la modificació del cablejat i inclusió de noves proteccions de alimentació a subquadre il·luminació passera. Inclou: - Noves proteccions indicades en amidaments. - Rotulació de zones afectades. - Mecanitzat de tapes. - Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte. - Actuacions necessaries per instal·lar les safates en les zones per on queda grafiades en projecte: -- Desmuntatge i acopi de falsos sostres exstents. -- Instal·lació safates -- Muntatge de nou de falsos sostres. Totalment muntat, provat i deixat en funcionament.	Rend.: 1,000	302,12	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 126

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000 /R x 29,57000 = 147,85000
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000 /R x 25,36000 = 126,80000
			Subtotal:	274,65000274,65000
			COST DIRECTE	274,65000
			DESPESES INDIRECTES10,00 %	27,46500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	302,11500

P-144	EG14Z020	u	Actuació en Quadre General per la connexió de les línies de FV. Inclou: - Noves proteccions indicades en amidaments. - Rotulació de zones afectades. - Mecanitzat de tapes. - Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte. Totalment muntat, provat i deixat en funcionament.	Rend.: 1,000	362,54	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			
			A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000 /R x 29,57000 = 177,42000
			A013H000	h	Ajudant electricista	6,000 /R x 25,36000 = 152,16000
			Subtotal:			329,58000329,58000
			COST DIRECTE			329,58000
			DESPESES INDIRECTES10,00 %			32,95800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			362,53800

P-145	EG14Z021	u	Posada en marxa de tot el sistema fotovoltaic. Inclou: - Connexió del cablejat de tots els captadors, optimitzadors, quadres de proteccions, inversors, quadre general, meters, etc. - Connexió al quadre general de l'edifici. - Connexió del cablejat de terra a la suportació dels captadors i els propis captadors. - Posada en marxa i configuració del sistema. En cas necessari, inclou la despesa de les visites necessaries del servei tècnic del fabricant. - Alta i Configuració d'usuari - Descàrrega de l'app. - Explicació de funcionament del sistema a l'usuari. - Proves de funcionament Totalment muntat, provat i deixat en funcionament.	Rend.: 1,000	2.416,92	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			
			A012H000	h	Oficial 1a electricista	40,000 /R x 29,57000 = 1.182,80000
			A013H000	h	Ajudant electricista	40,000 /R x 25,36000 = 1.014,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 127

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		2.197,20000	2.197,20000
				COST DIRECTE			2.197,20000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		219,72000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.416,92000
P-146	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	Rend.: 1,000			16,48 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	29,57000 =	8,87100	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	25,36000 =	3,80400	
				Subtotal:		12,67500	12,67500
Materials							
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000 x	1,99000 =	1,99000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000 x	0,32000 =	0,32000	
				Subtotal:		2,31000	2,31000
				COST DIRECTE			14,98500
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,49850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,48350

P-147 EG151932 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment				Rend.: 1,000		37,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 29,57000 =	8,87100	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 25,36000 =	3,80400	
Subtotal:						12,67500	12,67500
Materials							
	BG151932	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x 20,93000 =	20,93000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x 0,32000 =	0,32000	
Subtotal:						21,25000	21,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 128

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		33,92500	
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	3,39250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,31750

P-148 EG21271J m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment				Rend.: 1,000		3,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 25,36000 =	1,26800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x 29,57000 =	1,09409	
Subtotal:						2,36209	2,36209
Materials							
	BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 1,00000 =	1,02000	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,15000 =	0,15000	
Subtotal:						1,17000	1,17000
COST DIRECTE							3,53209
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		0,35321
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3,88530

P-149 EG222815 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort				Rend.: 1,000		1,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 25,36000 =	0,50720	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x 29,57000 =	0,47312	
Subtotal:						0,98032	0,98032
Materials							
	BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,38000 =	0,38760	
Subtotal:						0,38760	0,38760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 129

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				1,36792			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				0,13679			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				1,50471			
P-150	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.:	1,000	2,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x 29,57000 =	0,47312	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 25,36000 =	0,50720	
				Subtotal:		0,98032	0,98032
Materials							
	BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 1,40000 =	1,42800	
				Subtotal:		1,42800	1,42800
				COST DIRECTE			
				2,40832			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				0,24083			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				2,64915			

P-151	EG22HA11	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.:	1,000	4,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 25,36000 =	0,50720	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x 29,57000 =	0,47312	
				Subtotal:		0,98032	0,98032
Materials							
	BG22HA10	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 2,78000 =	2,83560	
				Subtotal:		2,83560	2,83560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 130

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				3,81592			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				0,38159			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				4,19751			
P-152	EG2DB3D8	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	Rend.:	1,000	43,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,096	/R x 25,36000 =	2,43456	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,208	/R x 29,57000 =	6,15056	
				Subtotal:		8,58512	8,58512
Materials							
	BG2DB3D0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm	1,000	x 13,23000 =	13,23000	
	BG2ZAAD0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	1,000	x 5,76000 =	5,76000	
	BGW2DB3D	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 30 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,000	x 3,87000 =	3,87000	
	BGY2ABD2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x 8,47000 =	8,47000	
				Subtotal:		31,33000	31,33000
				COST DIRECTE			
				39,91512			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				3,99151			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				43,90663			

P-153	EG2DF3D1	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.:	1,000	18,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x 29,57000 =	5,17475	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,088	/R x 25,36000 =	2,23168	
				Subtotal:		7,40643	7,40643
Materials							
	BGY2ABD1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 3,87000 =	3,87000	
	BG2DF3D0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm	1,000	x 5,75000 =	5,75000	
				Subtotal:		9,62000	9,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 131

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-154	EG312172	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	Rend.: 1,000	6,22	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	29,57000 =	1,47850	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	25,36000 =	1,26800	
				Subtotal:		2,74650	2,74650
Materials							
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020 x	2,85000 =	2,90700	
				Subtotal:		2,90700	2,90700
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			

P-155	EG312182	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	Rend.: 1,000	7,82	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	29,57000 =	1,47850	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	25,36000 =	1,26800	
				Subtotal:		2,74650	2,74650
Materials							
	BG312180	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020 x	4,28000 =	4,36560	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 132

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:			
				4,36560			
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				7,82331			
P-156	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000	2,29	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	29,57000 =	0,44355	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	25,36000 =	0,38040	
				Subtotal:		0,82395	0,82395
Materials							
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020 x	1,23000 =	1,25460	
				Subtotal:		1,25460	1,25460
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				2,28641			

P-157	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000	2,81	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	25,36000 =	0,38040	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	29,57000 =	0,44355	
				Subtotal:		0,82395	0,82395
Materials							
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de	1,020 x	1,70000 =	1,73400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 133

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	
			Subtotal:	1,73400
			COST DIRECTE	2,55795
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,25580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,81375

P-158	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000	2,63	€
-------	----------	---	---	--------------	------	---

						Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra												
A013H000	h	Ajudant electricista				0,012	/R x	25,36000	=	0,30432		
A012H000	h	Oficial 1a electricista				0,012	/R x	29,57000	=	0,35484		
						Subtotal:				0,65916		0,65916
Materials												
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575				1,020	x	1,70000	=	1,73400		
						Subtotal:				1,73400		1,73400
						COST DIRECTE						2,39316
						DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,23932
						COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,63248

P-159	EG31Z009	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	Rend.: 1,000	3,00	€
-------	----------	---	---	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	h	Oficial 1a electricista		0,032 /R x	29,57000 =	0,94624	
A013H000	h	Ajudant electricista		0,032 /R x	25,36000 =	0,81152	
				Subtotal:		1,75776	1,75776
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 134

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG31Z009	u	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	1,000	x	0,97000	=	0,97000	
					Subtotal:			0,97000	0,97000

COST DIRECTE		2,72776
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,27278
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,00054

P-160	EG31Z010	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	Rend.: 1,000	2,79	€
--------------	-----------------	---	---	---------------------	-------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032 /R x	29,57000 =	0,94624	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,032 /R x	25,36000 =	0,81152	
				Subtotal:		1,75776	1,75776

Materials									
BG31Z010	u	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	1,000	x	0,78000	=	0,78000		

	Subtotal:	0,78000	0,78000
COST DIRECTE			2,53776
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,25378
COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,79154

P-161	EG32B154	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000	3,72	€
--------------	-----------------	---	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
--	---------	------	---------	--------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 135

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x 25,36000 = 1,01440
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 29,57000 = 1,18280
Subtotal:				2,19720
Materials				
	BG32B150	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,020 x 1,16000 = 1,18320
Subtotal:				1,18320
COST DIRECTE				3,38040
DESPESES INDIRECTES				10,00 % 0,33804
COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,71844

P-162EG380707mConductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terraRend.: 1,00013,53€

Ma d'obra					Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 29,57000 = 5,91400				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 25,36000 = 5,07200				
Subtotal:				10,98600				
Materials								
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000 x 0,23000 = 0,23000				
	BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020 x 1,06000 = 1,08120				
Subtotal:				1,31120				
COST DIRECTE				12,29720				
DESPESES INDIRECTES				10,00 % 1,22972				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,52692				

P-163EG415A59uInterruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DINRend.: 1,00023,51€

Ma d'obra					Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 29,57000 = 5,91400				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 25,36000 = 5,07200				
Subtotal:				10,98600				
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 136

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 9,94000 = 9,94000
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,45000 = 0,45000
Subtotal:				10,39000
COST DIRECTE				21,37600
DESPESES INDIRECTES				10,00 % 2,13760
COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,51360

P-164EG415A5BuInterruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DINRend.: 1,00023,69€

Ma d'obra					Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 25,36000 = 5,07200				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 29,57000 = 5,91400				
Subtotal:				10,98600				
Materials								
	BG415A5B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 10,10000 = 10,10000				
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,45000 = 0,45000				
Subtotal:				10,55000				
COST DIRECTE				21,53600				
DESPESES INDIRECTES				10,00 % 2,15360				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,68960				

P-165EG415FJJuInterruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DINRend.: 1,000161,70€

Ma d'obra					Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 25,36000 = 5,07200				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x 29,57000 = 9,75810				
Subtotal:				14,83010				
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 137

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
	BG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	131,72000	=	131,72000
Subtotal:							132,17000	132,17000
COST DIRECTE								147,00010
DESPESES INDIRECTES						10,00	%	14,70001
COST EXECUCIÓ MATERIAL								161,70011
P-166	EG41SEC1	u	Interruptor seccionador manual en càrrega de 16 A d'intensitat nominal, bipolar (1P+N), de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				26,10 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200
Subtotal:							10,98600	10,98600
Materials								
	BG41SEC1	u	Interruptor seccionador manual en càrrega de 16 A d'intensitat nominal, bipolar (1P+N), de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,74000	=	12,74000
Subtotal:							12,74000	12,74000
COST DIRECTE								23,72600
DESPESES INDIRECTES						10,00	%	2,37260
COST EXECUCIÓ MATERIAL								26,09860
P-167	EG41Z005	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	Rend.: 1,000				112,16 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400
Subtotal:							10,98600	10,98600
Materials								
	BG41Z005	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	90,98000	=	90,98000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 138

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		90,98000		90,98000	
				COST DIRECTE				101,96600	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	10,19660	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				112,16260	
P-168	EG41Z006	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	Rend.: 1,000				19,21 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
				Subtotal:				10,98600	10,98600
Materials									
	BG41006	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	1,000	x	6,48000	=	6,48000	
				Subtotal:				6,48000	6,48000
				COST DIRECTE					17,46600
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,74660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,21260
P-169	EG41Z008	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	Rend.: 1,000				20,39 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
				Subtotal:				10,98600	10,98600
Materials									
	BG41008	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	1,000	x	7,55000	=	7,55000	
				Subtotal:				7,55000	7,55000
				COST DIRECTE					18,53600
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,85360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,38960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 139

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-170	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000115,22€
				UnitatsPreuParcialImport
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x25,36000 =5,07200
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x29,57000 =10,34950
				Subtotal:15,4215015,42150
Materials				
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x0,41000 =0,41000
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x88,91000 =88,91000
				Subtotal:89,3200089,32000
				COST DIRECTE104,74150
				DESPESES INDIRECTES10,00 %10,47415
				COST EXECUCIÓ MATERIAL115,21565

P-171	EG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000112,63€
				UnitatsPreuParcialImport
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x25,36000 =5,07200
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x29,57000 =10,34950
				Subtotal:15,4215015,42150
Materials				
	BG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x86,56000 =86,56000
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x0,41000 =0,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 140

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:86,9700086,97000
				COST DIRECTE102,39150
				DESPESES INDIRECTES10,00 %10,23915
				COST EXECUCIÓ MATERIAL112,63065
P-172	EG42Z009	u	Interruptor diferencial de la classe B superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,0003.115,46€
				UnitatsPreuParcialImport
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x29,57000 =14,78500
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x25,36000 =5,07200
				Subtotal:19,8570019,85700
Materials				
	BG42Z009	u	Interruptor diferencial de la classe B superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000 x2.811,97000 =2.811,97000
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x0,41000 =0,41000
				Subtotal:2.812,380002.812,38000
				COST DIRECTE2.832,23700
				DESPESES INDIRECTES10,00 %283,22370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL3.115,46070

P-173	EG474D4E	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	Rend.: 1,000119,06€
				UnitatsPreuParcialImport
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x29,57000 =9,75810
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x25,36000 =5,07200
				Subtotal:14,8301014,83010
Materials				
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000 x0,50000 =0,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 141

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BG474D4A	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	92,91000	=	92,91000	
				Subtotal:				93,41000	93,41000
				COST DIRECTE					108,24010
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		10,82401
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					119,06411
P-174	EG51Z013	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A marca HUAWEI Smart Power Sensor DTSU666-HW o equivalent	Rend.: 1,000				467,42	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
				Subtotal:				54,93000	54,93000
Materials									
	BG51Z013	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A marca HUAWEI Smart Power Sensor DTSU666-HW o equivalent	1,000	x	370,00000	=	370,00000	
				Subtotal:				370,00000	370,00000
				COST DIRECTE					424,93000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		42,49300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					467,42300
P-175	EG62D19K	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mig, muntat superficialment	Rend.: 1,000				17,31	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	25,36000	=	4,64088	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
				Subtotal:				9,07638	9,07638
Materials									
	BG62D19K	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mig,	1,000	x	6,25000	=	6,25000	
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
				Subtotal:				6,66000	6,66000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 142

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				COST DIRECTE				15,73638	
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	1,57364
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,31002	
P-176	EGE1Z010	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes	Rend.: 1,000				25,12	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	29,57000 =	7,39250		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	25,36000 =	6,34000		
				Subtotal:			13,73250	13,73250	
Materials									
	BGWEZ001	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes	1,000	x	9,10000 =	9,10000		
				Subtotal:			9,10000	9,10000	
				COST DIRECTE				22,83250	
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	2,28325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,11575	
P-177	EGE1Z040	u	Inversor SUN2000 - 30 KTL-M3 de HUAWEI o equivalent per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 30 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	Rend.: 1,000				2.749,80	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	25,36000 =	101,44000		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	29,57000 =	118,28000		
				Subtotal:			219,72000	219,72000	
Materials									
	BGE1Z004	u	Inversor SUN2000 - 30 KTL-M3 de HUAWEI o equivalent per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 30 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	1,000	x	2.280,10000 =	2.280,10000		
				Subtotal:			2.280,10000	2.280,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 143

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 145

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				22,16000			22,16000
COST DIRECTE							351,98000
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		35,19800
COST EXECUCIÓ MATERIAL							387,17800
P-182	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000101,31€			
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000 =	5,08000
Subtotal:						10,99400	10,99400
Materials							
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	80,76000 =	80,76000
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000 =	0,35000
Subtotal:						81,11000	81,11000
COST DIRECTE							92,10400
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		9,21040
COST EXECUCIÓ MATERIAL							101,31440
P-183	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,00016,16€			
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100
Subtotal:						8,87100	8,87100
Materials							
	BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	5,30000 =	5,30000
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000 =	0,52000
Subtotal:						5,82000	5,82000
COST DIRECTE							14,69100
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		1,46910
COST EXECUCIÓ MATERIAL							16,16010

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 146

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-184	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,0001,96€			
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	25,40000 =	0,38100
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	29,57000 =	0,44355
Subtotal:						0,82455	0,82455
Materials							
	BP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,91000 =	0,95550
Subtotal:						0,95550	0,95550
COST DIRECTE							1,78005
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		0,17801
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,95806
P-185	EP7351E3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,00021,72€			
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	29,57000 =	5,32260
Subtotal:						5,32260	5,32260
Materials							
	BP7351E3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	14,42000 =	14,42000
Subtotal:						14,42000	14,42000
COST DIRECTE							19,74260
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		1,97426
COST EXECUCIÓ MATERIAL							21,71686

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 147

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-186	EQN2U002	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	Rend.: 1,000	386,63	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300 /R x	25,50000 =	7,65000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,300 /R x	29,06000 =	8,71800	
				Subtotal:		16,36800	16,36800
Materials							
	BQN2U001	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	1,000 x	335,11000 =	335,11000	
				Subtotal:		335,11000	335,11000
				COST DIRECTE			351,47800
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		35,14780
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			386,62580
P-187	EY03Z001	u	Desmuntatge d'instal·lacions Elctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció de façana, inclou retirada de mobles, desmuntatge de taulells d'acer inoxidable, socol i recolocació en nou tancament provisional mentres durin les feines adequació de la façana.	Rend.: 1,000	2.145,00	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	DY03Z000	u	Desmuntatge d'instal·lacions Elctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció de façana, inclou retirada de mobles, desmuntatge de taulells d'acer inoxidable, socol i recolocació en nou tancament provisional mentres durin les feines adequació de la façana.	1,000 x	1.950,00000 =	1.950,00000	
				Subtotal:		1.950,00000	1.950,00000
				COST DIRECTE			1.950,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		195,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.145,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 148

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-188	EY03Z002	u	Muntatge d'instal·lacions Elctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció de façana, que han estat modificades per l'activitat, inclòs part proporcional de reforços en extradossats o divisòries modificades, per mobles alts o fixació de punts d'aigua en aigueres, sanejament etc, connexionats elèctrics, enllumenat i punts d'aigua o de dades en punts de treball.	Rend.: 1,000	2.475,00	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	DY03Z001	u	Muntatge d'instal·lacions Elctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció de façana, que han estat modificades per l'activitat, inclòs part proporcional de reforços en extradossats o divisòries modificades, per mobles alts o fixació de punts d'aigua en aigueres, sanejament etc, connexionats elèctrics, enllumenat i punts d'aigua o de dades en punts de treball.	1,000 x	2.250,00000 =	2.250,00000	
				Subtotal:		2.250,00000	2.250,00000
				COST DIRECTE			2.250,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		225,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.475,00000
P-189	EY03Z010	u	Desmuntatge i muntatge d'instal·lacions Elctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció en la construcció de les torres d'instal·lacions, inclou retirada de mobles, desmuntatge de taulells d'acer inoxidable, socol i recolocació en nou tancament provisional mentres durin les feines, el preu inclou la part proporcional el desviament del tub de Ø 300 en la zona d'actuació de planta soterrani costat Calabria, per implantació de la torre d'Instal·lacions.	Rend.: 1,000	1.595,00	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	DY03Z010	u	Desmuntatge d'instal·lacions Elctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció en la construcció de les torres d'instal·lacions, inclou retirada de mobles, desmuntatge de taulells d'acer inoxidable, socol i recolocació en nou tancament provisional mentres durin les feines	1,000 x	1.450,00000 =	1.450,00000	
				Subtotal:		1.450,00000	1.450,00000
				COST DIRECTE			1.450,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		145,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.595,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 149

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-190	EY03ZENL	u	Desmuntatge d'instal·lacions Elèctriques i d'enllumenat en sostre de planta afectades per la intervenció en la reforma del cel ras, inclou retirada de mobles a planta, i recol·locació posterior, en planta	Rend.: 1,000	604,23	e	
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	10,000 /R x	25,36000 =	253,60000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000 /R x	29,57000 =	295,70000	
				Subtotal:		549,30000	549,30000
				COST DIRECTE			549,30000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		54,93000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			604,23000
P-191	EY03ZFOT	u	Instal·lació del sistema domotic d'orientació de les lamel·les orientables, des de quadre electric de protecció fins a la unitat de control i d'aquesta als grups motoritzats instal·lats als moduls de lamel·les de la façana principal inclou treballs de pas en sostres, registres en cel ras, modificació del quadre elèctric, safates i canaletes de distribució per plantes, segellat de pasos d'instal·lacions amb massilla intumescent, cablejat d'abastament elèctric i de control, caixes de derivació, connectors i material auxiliar per l'abastament electric i de control inclos modificació de quadre general per inclusió de nova línia d'abastament dels morotrs, tot complet i acabat, inclos un any de manteniment del sistema de control.	Rend.: 1,000	65.887,57	e	
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	DY03ZFOT	u	Ajudes d'instal·lació del sistema domotic d'orientació de les lamel·les orientables, des de quadre electric de protecció fins a la unitat de control i d'aquesta als grups motoritzats instal·lats als moduls de lamel·les de la façana principal inclou treballs de pas en sostres, registres en cel ras, modificació del quadre elèctric, safates i canaletes de distribució per plantes, segellat de pasos d'instal·lacions amb massilla intumescent, cablejat d'abastament elèctric i de control, caixes de derivació, connectors i material auxiliar per l'abastament electric i de control inclos modificació de quadre general per inclusió de nova línia d'abastament dels morotrs, tot complet i acabat, inclos un any de manteniment del sistema de control.	1,000 x	59.897,7900 =	59.897,79000	
				Subtotal:		59.897,79000	59.897,79000
				COST DIRECTE			59.897,79000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5.989,77900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			65.887,56900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 150

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-192	FRE6Z160	u	Despeses per pagament a TMB del desplaçament de la parades d'autobus.	Rend.: 1,000	1,00	e	
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,001 /R x	29,80000 =	0,02980	
	A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,001 /R x	41,12000 =	0,04112	
				Subtotal:		0,07092	0,07092
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,010 /R x	57,86000 =	0,57860	
	CRE21100	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	0,0015 /R x	3,97000 =	0,00596	
	C150MC10	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m , sense operari	0,010 /R x	10,20000 =	0,10200	
	CRE23000	h	Motoserra	0,0015 /R x	3,48000 =	0,00522	
				Subtotal:		0,69178	0,69178
Materials							
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no peril·losos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,0029 x	50,00000 =	0,14500	
				Subtotal:		0,14500	0,14500
				COST DIRECTE			0,90770
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,09077
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,99847
P-193	FRE6Z260	u	Despeses per pagament a serveis municipals de poda d'arbre planifoli o conífera de > 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000	1,00	e	
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,001 /R x	29,80000 =	0,02980	
	A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,001 /R x	41,12000 =	0,04112	
				Subtotal:		0,07092	0,07092
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,010 /R x	57,86000 =	0,57860	
	CRE21100	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	0,0015 /R x	3,97000 =	0,00596	
	CRE23000	h	Motoserra	0,0015 /R x	3,48000 =	0,00522	
	C150MC10	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m , sense operari	0,010 /R x	10,20000 =	0,10200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 151

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	0,69178	0,69178	
Materials	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,0029	x	50,00000	= 0,14500
				Subtotal:	0,14500	0,14500	
				COST DIRECTE			0,90770
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,09077
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,99847
P-194	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000			6,83 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,21000	= 6,21000
				Subtotal:		6,21000	6,21000
				COST DIRECTE			6,21000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,62100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,83100
P-195	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000			7,80 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	7,09000	= 7,09000
				Subtotal:		7,09000	7,09000
				COST DIRECTE			7,09000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,70900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,79900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 152

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-196	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000			7,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	6,36000	= 6,36000
				Subtotal:		6,36000	6,36000
				COST DIRECTE			6,36000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,63600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,99600
P-197	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	Rend.: 1,000			5,36 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	4,87000	= 4,87000
				Subtotal:		4,87000	4,87000
				COST DIRECTE			4,87000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,48700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,35700
P-198	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	Rend.: 1,000			12,10 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	11,00000	= 11,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		11,00000		11,00000
				COST DIRECTE				11,00000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	1,10000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,10000
P-199	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000				0,25 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,23000 =	0,23000	
				Subtotal:		0,23000		0,23000
				COST DIRECTE				0,23000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	0,02300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,25300
P-200	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000				16,84 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	1,000	x	15,31000 =	15,31000	
				Subtotal:		15,31000		15,31000
				COST DIRECTE				15,31000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	1,53100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,84100
P-201	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000				1,62 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,47000 =	1,47000	
				Subtotal:		1,47000		1,47000
				COST DIRECTE				1,47000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	0,14700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,61700

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-202	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	Rend.: 1,000				13,86	€
Materials				Unitats		Preu		Parcial	Import
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	12,60000	=	12,60000	
				Subtotal:				12,60000	12,60000
				COST DIRECTE					12,60000
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	1,26000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,86000
P-203	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	Rend.: 1,000				12,12	€
Materials				Unitats		Preu		Parcial	Import
	B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	1,000	x	11,02000	=	11,02000	
				Subtotal:				11,02000	11,02000
				COST DIRECTE					11,02000
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	1,10200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,12200
P-204	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000				2,97	€
Materials				Unitats		Preu		Parcial	Import
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,70000	=	2,70000	
				Subtotal:				2,70000	2,70000
				COST DIRECTE					2,70000
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	0,27000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,97000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-205	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000		10,63 €		
</								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
P-208	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	Rend.: 1,000		22,54 €				
Materials			Unitats		Preu		Parcial	Import		
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	20,49000	=	20,49000		
			Subtotal:					20,49000	20,49000	
			COST DIRECTE					20,49000		
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		2,04900			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,53900		
P-209	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000		9,99 €				
Materials			Unitats		Preu		Parcial	Import		
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	9,08000	=	9,08000		
			Subtotal:					9,08000	9,08000	
			COST DIRECTE					9,08000		
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		0,90800			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,98800		

P-210	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000				28,71		€
Materials				Unitats		Preu		Parcial		Import
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	26,10000	=	26,10000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 157

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			26,10000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,61000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,71000
P-211	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistentss a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	Rend.:	1,000		32,66 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistentss a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	29,69000 =	29,69000
				Subtotal:		29,69000	29,69000
				COST DIRECTE			29,69000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,96900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,65900
P-212	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistentss a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	Rend.:	1,000		74,80 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistentss a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	68,00000 =	68,00000
				Subtotal:		68,00000	68,00000
				COST DIRECTE			68,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	6,80000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,80000
P-213	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistentss a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.:	1,000		23,31 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 158

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistentss a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	21,19000 =	21,19000
				Subtotal:		21,19000	21,19000
				COST DIRECTE			21,19000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,11900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,30900
P-214	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	Rend.:	1,000		2,92 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,65000 =	2,65000
				Subtotal:		2,65000	2,65000
				COST DIRECTE			2,65000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,26500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,91500
P-215	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	Rend.:	1,000		47,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	43,41000 =	43,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 159

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				43,41000			43,41000
COST DIRECTE							43,41000
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		4,34100
COST EXECUCIÓ MATERIAL							47,75100
P-216	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	Rend.:	1,000		149,60 €
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	1,000	x 136,00000 =	136,00000	
Subtotal:						136,00000	136,00000
COST DIRECTE							136,00000
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		13,60000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							149,60000
P-217	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	Rend.:	1,000		506,14 €
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1,000	x 460,13000 =	460,13000	
Subtotal:						460,13000	460,13000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 160

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE							460,13000
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		46,01300
COST EXECUCIÓ MATERIAL							506,14300
P-218	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	Rend.:	1,000		26,34 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R x	28,61000 =	2,86100	
Subtotal:						2,86100	2,86100
Materials							
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000 x	1,20000 =	1,20000	
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000 x	19,88000 =	19,88000	
Subtotal:						21,08000	21,08000
COST DIRECTE							23,94100
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		2,39410
COST EXECUCIÓ MATERIAL							26,33510
P-219	H147L025	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac químic	Rend.:	1,000		33,94 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R x	28,61000 =	2,86100	
Subtotal:						2,86100	2,86100
Materials							
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000 x	19,88000 =	19,88000	
	B1Z0AH00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000 x	8,11000 =	8,11000	
Subtotal:						27,99000	27,99000
COST DIRECTE							30,85100
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		3,08510
COST EXECUCIÓ MATERIAL							33,93610

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 161

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
P-220	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	Rend.: 1,000				25,49	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Materials										
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	23,17000	=	23,17000		
				Subtotal:				23,17000	23,17000	
				COST DIRECTE					23,17000	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,31700	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,48700	
P-221	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000				6,84	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Materials										
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,22000	=	6,22000		
				Subtotal:				6,22000	6,22000	
				COST DIRECTE					6,22000	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,62200	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,84200	
P-222	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000				6,84	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Materials										
	B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,22000	=	6,22000		
				Subtotal:				6,22000	6,22000	
				COST DIRECTE					6,22000	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,62200	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,84200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 162

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-223	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000				9,12 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	8,29000	=	8,29000	
				Subtotal:				8,29000	8,29000
				COST DIRECTE					8,29000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,82900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,11900
P-224	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.: 1,000				9,19 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	8,35000	=	8,35000	
				Subtotal:				8,35000	8,35000
				COST DIRECTE					8,35000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,83500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,18500
P-225	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	Rend.: 1,000				3,00 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,73000	=	2,73000	
				Subtotal:				2,73000	2,73000
				COST DIRECTE					2,73000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,27300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,00300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
P-226	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	Rend.: 1,000		14,84 €			
Materials				Unitats		Preu		Parcial	Import
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	13,49000	=	13,49000	
				Subtotal:				13,49000	13,49000
				COST DIRECTE				13,49000	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	1,34900	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,83900	
P-227	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000		17,34 €			
Materials				Unitats		Preu		Parcial	Import
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,76000	=	15,76000	
				Subtotal:				15,76000	15,76000
				COST DIRECTE				15,76000	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	1,57600	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,33600	
P-228	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	Rend.: 1,000		34,11 €			
Materials				Unitats		Preu		Parcial	Import
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x	31,01000	=	31,01000	
				Subtotal:				31,01000	31,01000
				COST DIRECTE				31,01000	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	3,10100	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,11100	
P-229	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000		7,10 €			
Materials				Unitats		Preu		Parcial	Import
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,45000	=	6,45000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		6,45000			6,45000
				COST DIRECTE					6,45000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,64500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,09500
P-230	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.: 1,000					19,81 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	18,01000	=	18,01000	
				Subtotal:		18,01000			18,01000
				COST DIRECTE					18,01000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,80100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,81100
P-231	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.: 1,000					54,54 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	49,58000	=	49,58000	
				Subtotal:		49,58000			49,58000
				COST DIRECTE					49,58000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,95800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					54,53800
P-232	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000					15,04 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,67000	=	13,67000	
				Subtotal:		13,67000			13,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 165

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 167

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-237	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	38,47	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,200 /R x	23,88000 =	28,65600	
				Subtotal:		28,65600	28,65600
Materials							
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	5,000 x	0,12000 =	0,60000	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	13,000 x	0,44000 =	5,72000	
				Subtotal:		6,32000	6,32000
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-238	H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	171,03	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	23,88000 =	23,88000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000 /R x	28,61000 =	28,61000	
				Subtotal:		52,49000	52,49000
Materials							
	B0AAP120	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de diàmetre 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	1,330 x	5,22000 =	6,94260	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	15,800 x	0,44000 =	6,95200	
	B1Z45015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	55,000 x	1,62000 =	89,10000	
				Subtotal:		102,99460	102,99460

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 168

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-239	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	Rend.: 1,000	2,82	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050 /R x	28,61000 =	1,43050	
				Subtotal:		1,43050	1,43050
Materials							
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500 x	1,20000 =	0,60000	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050 x	0,51000 =	0,53550	
				Subtotal:		1,13550	1,13550
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-240	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	6,67	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	23,88000 =	2,38800	
				Subtotal:		2,38800	2,38800
Materials							
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	3,68000 =	3,68000	
				Subtotal:		3,68000	3,68000
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 169

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-241	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	0,30	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R x	23,88000 =	0,23880	
				Subtotal:		0,23880	0,23880
Materials							
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos	1,000 x	0,03000 =	0,03000	
				Subtotal:		0,03000	0,03000
				COST DIRECTE			0,26880
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,02688
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,29568
P-242	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	341,60	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	2,000 /R x	23,88000 =	47,76000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	2,000 /R x	28,61000 =	57,22000	
				Subtotal:		104,98000	104,98000
Materials							
	B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	85,000 x	0,41000 =	34,85000	
	B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	32,000 x	0,90000 =	28,80000	
	B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut	48,600 x	2,92000 =	141,91200	
				Subtotal:		205,56200	205,56200
				COST DIRECTE			310,54200
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		31,05420
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			341,59620

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 170

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-243	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	62,90	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400 /R x	28,61000 =	11,44400	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800 /R x	23,88000 =	19,10400	
				Subtotal:		30,54800	30,54800
Maquinària							
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400 /R x	60,90000 =	24,36000	
				Subtotal:		24,36000	24,36000
Materials							
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000 x	2,27000 =	2,27000	
				Subtotal:		2,27000	2,27000
				COST DIRECTE			57,17800
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,71780
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,89580
P-244	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	68,05	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	23,88000 =	23,88000	
				Subtotal:		23,88000	23,88000
Materials							
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	37,98000 =	37,98000	
				Subtotal:		37,98000	37,98000
				COST DIRECTE			61,86000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,18600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,04600
P-245	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	Rend.: 1,000	13,75	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000 x	12,50000 =	12,50000	
				Subtotal:		12,50000	12,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 171

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	12,50000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	1,25000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,75000

P-246	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			19,84	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200	
				Subtotal:			3,58200	3,58200
Materials								
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,040	x	4,05000 =	0,16200	
	BB92Z7GU	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	14,26000 =	14,26000	
				Subtotal:			14,42200	14,42200
DESPESES AUXILIARS						1,00 %		0,03582
COST DIRECTE								18,03982
DESPESES INDIRECTES						10,00 %		1,80398
COST EXECUCIÓ MATERIAL								19,84380

P-247		HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				42,06	€
					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000		
					Subtotal:			23,88000	23,88000	
Materials										
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,12000	=	6,12000		
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,24000	=	8,24000		
					Subtotal:			14,36000	14,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 172

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	38,24000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	3,82400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	42,06400

P-248	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				35,74	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
				Subtotal:				23,88000	23,88000
Materials									
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,61000	=	8,61000	
				Subtotal:				8,61000	8,61000
				COST DIRECTE					32,49000
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	3,24900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					35,73900

P-249 HBBAE001		u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	Rend.: 1,000				6,07	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,52000	=	5,52000	
				Subtotal:				5,52000	5,52000
				COST DIRECTE					5,52000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,55200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,07200

P-250	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		12,85	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,065	/R x	28,61000	=	1,85965

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 173

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		4,24765			4,24765
Maquinària									
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,040	/R x	44,50000	=	1,78000	
				Subtotal:		1,78000			1,78000
Materials									
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,65000	=	5,65000	
				Subtotal:		5,65000			5,65000
				COST DIRECTE					11,67765
				DESPESES INDIRECTES					1,16777
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,84542
P-251	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000					30,48 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
				Subtotal:		3,58200			3,58200
Materials									
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	24,13000	=	24,13000	
				Subtotal:		24,13000			24,13000
				COST DIRECTE					27,71200
				DESPESES INDIRECTES					2,77120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					30,48320
P-252	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000					6,35 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	23,88000	=	1,43280	
				Subtotal:		1,43280			1,43280
Materials									
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	10,85000	=	4,34000	
				Subtotal:		4,34000			4,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 174

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		5,77280	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,57728	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,35008	
P-253	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		58,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x 28,61000 =	5,72200	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x 25,40000 =	5,08000	
				Subtotal:		10,80200	10,80200
Materials							
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x 0,35000 =	0,35000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x 41,92000 =	41,92000	
				Subtotal:		42,27000	42,27000
				COST DIRECTE		53,07200	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,30720	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		58,37920	
P-254	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000		66,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x 60,00000 =	60,00000	
				Subtotal:		60,00000	60,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 175

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	60,00000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	6,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	66,00000

P-255	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000				78,38	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	71,25000	=	71,25000	
				Subtotal:				71,25000	71,25000
				COST DIRECTE					71,25000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		7,12500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					78,37500

P-256	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	Rend.:	1,000			70,13	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	63,75000	=	63,75000	
				Subtotal:				63,75000	63,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 176

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	63,75000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	6,37500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	70,12500

P-257	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	Rend.: 1,000				160,93	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	1,000	x	146,30000	=	146,30000	
				Subtotal:				146,30000	146,30000
				COST DIRECTE					146,30000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		14,63000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					160,93000

P-258		HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				67,49	€
					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
		A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
					Subtotal:				5,97000	5,97000
Materials										
		BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	55,38000	=	55,38000	
					Subtotal:				55,38000	55,38000
					COST DIRECTE					61,35000
					DESPESES INDIRECTES		10,00	%		6,13500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL					67,48500

P-259	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			149,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 23,88000 =	8,35800		
				Subtotal:		8,35800	8,35800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 177

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	127,75000	=	127,75000
Subtotal:								127,75000
								127,75000
COST DIRECTE								136,10800
DESPESES INDIRECTES							10,00 %	13,61080
COST EXECUCIÓ MATERIAL								149,71880
P-260	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				68,31 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200
Subtotal:								3,58200
								3,58200
Materials								
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	58,52000	=	58,52000
Subtotal:								58,52000
								58,52000
COST DIRECTE								62,10200
DESPESES INDIRECTES							10,00 %	6,21020
COST EXECUCIÓ MATERIAL								68,31220
P-261	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				78,18 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400
Subtotal:								1,19400
								1,19400
Materials								
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	69,88000	=	69,88000
Subtotal:								69,88000
								69,88000
COST DIRECTE								71,07400
DESPESES INDIRECTES							10,00 %	7,10740
COST EXECUCIÓ MATERIAL								78,18140
P-262	HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				50,14 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 178

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		2,38800		2,38800	
Materials									
	BQU2HF00	u	Recipient per a recollida selectiva de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	43,19000	=	43,19000	
				Subtotal:		43,19000		43,19000	
				COST DIRECTE				45,57800	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	4,55780	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,13580	
P-263	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				2,48 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
				Subtotal:				1,19400	1,19400
Materials									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,06000	=	1,06000	
				Subtotal:				1,06000	1,06000
				COST DIRECTE				2,25400	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	0,22540	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,47940	
P-264	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Rend.: 1,000				8,96 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	29,57000	=	2,36560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	25,40000	=	4,06400	
				Subtotal:				6,42960	6,42960
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	42,85000	=	1,71400	
				Subtotal:				1,71400	1,71400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				8,14360			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				0,81436			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				8,95796			
P-265	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000	0,10	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x0,09000 =	0,09000	
				Subtotal:		0,09000	0,09000
				COST DIRECTE		0,09000	
				DESPESES INDIRECTES10,00 %		0,00900	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,09900	
P-266	K1641011	u	Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000	3,94	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x23,88000 =	3,58200	
				Subtotal:		3,58200	3,58200
				COST DIRECTE		3,58200	
				DESPESES INDIRECTES10,00 %		0,35820	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,94020	
P-267	K1661310	u	Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra	Rend.: 1,000	2,63	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x23,88000 =	2,38800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:			
						2,38800	2,38800
				COST DIRECTE		2,38800	
				DESPESES INDIRECTES10,00 %		0,23880	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,62680	
P-268	K168Z001	u	Cala en cel ras per a inspeccio d'estructura, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	5,25	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x23,88000 =	4,77600	
				Subtotal:		4,77600	4,77600
				COST DIRECTE		4,77600	
				DESPESES INDIRECTES10,00 %		0,47760	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,25360	
P-269	K168Z004	u	Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	13,13	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x23,88000 =	11,94000	
				Subtotal:		11,94000	11,94000
				COST DIRECTE		11,94000	
				DESPESES INDIRECTES10,00 %		1,19400	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,13400	
P-270	K211Z695	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de fins a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària com a màxim, amb estructura d'obra de fàbrica, enderroc de solera, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	33,23	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	0,550	/R x24,69000 =	13,57950	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,550	/R x28,61000 =	15,73550	
				Subtotal:		29,31500	29,31500
Maquinària	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,040	/R x8,09000 =	0,32360	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,040	/R x14,32000 =	0,57280	
				Subtotal:		0,89640	0,89640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 181

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				177,84500
DESPESES INDIRECTES10,00 %				17,78450
COST EXECUCIÓ MATERIAL				195,62950

P-275	K214ZJ34	m2	Enderroc de sostre elevat de fins a 1 ,20 m d'alçada, muntat sobre paredons de sostre mort, encadellat ceràmic i solera de formigó de 15 cm, acabat amb paviment de terratzo, inclou escala de pujada i baixada, esglaons, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000	66,39	€
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,300 /R x	29,08000 =	8,72400
	A0150000	h	Manobre especialista	0,900 /R x	24,69000 =	22,22100
	A0140000	h	Manobre	0,860 /R x	23,88000 =	20,53680
				Subtotal:		51,48180
Maquinària						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,450 /R x	14,32000 =	6,44400
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300 /R x	8,09000 =	2,42700
				Subtotal:		8,87100
COST DIRECTE						60,35280
DESPESES INDIRECTES10,00 %						6,03528
COST EXECUCIÓ MATERIAL						66,38808

P-276	K2150011	m3	Enderroc complert de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	18,39	€
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	A0140000	h	Manobre	0,700 /R x	23,88000 =	16,71600
				Subtotal:		16,71600
COST DIRECTE						16,71600
DESPESES INDIRECTES10,00 %						1,67160
COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,38760

P-277	K2153J71	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	3,94	€
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	23,88000 =	3,58200
				Subtotal:		3,58200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				3,58200
DESPESES INDIRECTES10,00 %				0,35820
COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,94020

P-278	K215Z001	m2	Desmuntatge i muntatge de coberta de vidre laminat sobre estructura metàl·lica, amb mitjans manuals, numeració de vidres, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	85,48	€
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,300 /R x	29,08000 =	8,72400
	A0140000	h	Manobre	1,800 /R x	23,88000 =	42,98400
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,300 /R x	25,50000 =	7,65000
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600 /R x	27,79000 =	16,67400
				Subtotal:		76,03200
Maquinària						
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,150 /R x	8,09000 =	1,21350
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,150 /R x	3,11000 =	0,46650
				Subtotal:		1,68000
COST DIRECTE						77,71200
DESPESES INDIRECTES10,00 %						7,77120
COST EXECUCIÓ MATERIAL						85,48320

P-279	K215Z011	m3	Enderroc parcial de coberta plana sobre tabicons de sostre mort de 1,40 m d'alçada, executat a nivell inferior, per execució d'un forat de 3x1,5 m, inclos totes les cape de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa amb recorregut através de l'edifici sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	153,10	€
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500 /R x	28,61000 =	71,52500
	A0140000	h	Manobre	2,500 /R x	23,88000 =	59,70000
				Subtotal:		131,22500
Maquinària						
	C2001000	h	Martell trencador manual	2,000 /R x	3,98000 =	7,96000
				Subtotal:		7,96000
COST DIRECTE						139,18500
DESPESES INDIRECTES10,00 %						13,91850
COST EXECUCIÓ MATERIAL						153,10350

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-280	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000		7,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,290	/R x 23,88000 =	6,92520		
				Subtotal:		6,92520	6,92520	
				COST DIRECTE			6,92520	
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	0,69252	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,61772	
P-281	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000		14,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 23,88000 =	5,97000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x 24,69000 =	6,17250		
				Subtotal:		12,14250	12,14250	
Maquinària								
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,250	/R x 3,98000 =	0,99500		
				Subtotal:		0,99500	0,99500	
				COST DIRECTE			13,13750	
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	1,31375	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,45125	
P-282	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000		17,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 23,88000 =	7,16400		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x 24,69000 =	7,40700		
				Subtotal:		14,57100	14,57100	
Maquinària								
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x 3,98000 =	1,19400		
				Subtotal:		1,19400	1,19400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		15,76500	
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	1,57650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,34150	
P-283	K216Z511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix en tancament interior de façana, acabat enguixat o enrajolat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, l'enderroc s'ajustara a l'alçada de la finestra on aquesta es fa més ampla i fins el sostre.	Rend.: 1,000		9,19 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				0,350	/R x 23,88000 =	8,35800	
A0140000 h Manobre							
				Subtotal:		8,35800	8,35800
				COST DIRECTE		8,35800	
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	0,83580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,19380	
P-284	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 4 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		13,36 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				0,250	/R x 23,88000 =	5,97000	
A0140000 h Manobre				0,250	/R x 24,69000 =	6,17250	
A0150000 h Manobre especialista							
				Subtotal:		12,14250	12,14250
				COST DIRECTE		12,14250	
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	1,21425
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,35675	
P-285	K216Z771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 60 cm de gruix, revestiment de pedra, paret de 15 cm de gruix cambra d'aire i paret de tancament interior de 10 cm, enguixada, enderroc a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		52,02 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				0,900	/R x 23,88000 =	21,49200	
A0140000 h Manobre				0,900	/R x 24,69000 =	22,22100	
A0150000 h Manobre especialista							
				Subtotal:		43,71300	43,71300
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 187

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,900	/R x	3,98000	=	3,58200	
				Subtotal:				3,58200	3,58200
			COST DIRECTE						47,29500
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				4,72950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						52,02450
P-286	K216Z77Z	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 60 cm de gruix, revestiment de arrebossat exterior, paret de 15 cm de gruix cambra d'aire i paret de tancament interior de 15 cm, enguixada, enderroc a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000				57,81 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:				48,57000	48,57000
Maquinària	C2001000	h	Martell trencador manual	1,000	/R x	3,98000	=	3,98000	
				Subtotal:				3,98000	3,98000
			COST DIRECTE						52,55000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				5,25500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						57,80500
P-287	K216ZC11	m2	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix i finestres batents en cada replà, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000				13,13 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
				Subtotal:				11,94000	11,94000
			COST DIRECTE						11,94000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				1,19400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,13400
P-288	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000				15,76 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	23,88000	=	14,32800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 188

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Subtotal:		14,32800	14,32800	
				COST DIRECTE			14,32800	
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	1,43280	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,76080	
P-289	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		12,08	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,460 /R x	23,88000 =	10,98480		
				Subtotal:		10,98480	10,98480	
				COST DIRECTE			10,98480	
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	1,09848	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,08328	
P-290	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		5,25	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	23,88000 =	4,77600		
				Subtotal:		4,77600	4,77600	
				COST DIRECTE			4,77600	
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	0,47760	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,25360	
P-291	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		8,41	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,320 /R x	23,88000 =	7,64160		
				Subtotal:		7,64160	7,64160	
				COST DIRECTE			7,64160	
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	0,76416	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,40576	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 189

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-292	K218Z610	m2	Desmuntatge de cel ras registrable i instal·lacions existents al interio, Amb aplec, embolcallat per Box o Consulta i posterior recol·locació amb mitjans manuals, desmuntatge de perfils primaris i secundaris fins a 1 m d'amplaria des de façana o peces proximes.	Rend.: 1,000	26,14	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	29,57000 =	4,43550	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	25,40000 =	3,81000	
	A0140000	h	Manobre	0,650 /R x	23,88000 =	15,52200	
				Subtotal:		23,76750	23,76750
				COST DIRECTE		23,76750	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,37675	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,14425	

P-293	K218Z6A0	m2	Retirada de peces d'aplatat de pedra natural malmeses, neteja i sanejat del parament, regularització de la superfície i posterior col·locació de peces noves de la mateixa naturalesa a les existents, col·locades amb fixacions mecàniques i/o tacs químics específics, aplicació de vorada a l'aplatat per a garantir l'estanqueitat de les peces. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions del projecte i indicacions de la direcció facultativa.	Rend.: 1,000	242,78	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,300 /R x	28,61000 =	37,19300	
	A0140000	h	Manobre	1,600 /R x	23,88000 =	38,20800	
	A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	0,100 /R x	28,61000 =	2,86100	
				Subtotal:		78,26200	78,26200
Materials							
	B83Z1100	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplatats	10,000 x	0,31000 =	3,10000	
	B0G19C0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada preu alt de 40 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	1,010 x	135,57000 =	136,92570	
	B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,400 x	0,91000 =	0,36400	
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,001 x	122,67740 =	0,12268	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020 x	96,71040 =	1,93421	
				Subtotal:		142,44659	142,44659

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 190

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		220,70859	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	22,07086	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		242,77945	
P-294	K218Z911	m	Arrencada d'escopidor de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	5,78	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,220 /R x	23,88000 =	5,25360	
				Subtotal:		5,25360	5,25360
				COST DIRECTE		5,25360	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,52536	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,77896	

P-295	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	13,14	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	23,88000 =	2,38800	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	24,69000 =	7,40700	
				Subtotal:		9,79500	9,79500
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150 /R x	14,32000 =	2,14800	
				Subtotal:		2,14800	2,14800
				COST DIRECTE		11,94300	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,19430	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,13730	

P-296	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	10,51	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	9,55200	
				Subtotal:		9,55200	9,55200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				COST DIRECTE				9,55200	
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	0,95520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,50720	
P-297	K219Z2A0	m2	Protecció de la pols de l'enderroc de les consultes del passadis de façana principal amb folrat e parets amb lamina de polietilè i posterior retirada amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				4,83	€
Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial	Import	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000 =	1,19400		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	25,40000 =	1,27000		
				Subtotal:			2,46400	2,46400	
Materials									
	B0Y2Z002	m2	Llàmina de polietilè reciclat galga 600 en rotllo de 3 m d'amplada preu x metro x 3 d'amplada, inclou part proporcional de cinta adhesiva de 5 cm d'amplada per la seva fixació.	1,000	x	1,93000 =	1,93000		
				Subtotal:			1,93000	1,93000	
				COST DIRECTE				4,39400	
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	0,43940
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,83340	
P-298	K219ZZ13	m2	Enderroc de suports de maquinaria antiga, formada per solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, impermeabilització i acabat de peces ceràmiques inclòs minells, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				22,73	€
Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial	Import	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000 =	5,97000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x	24,69000 =	11,11050		
				Subtotal:			17,08050	17,08050	
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,250	/R x	14,32000 =	3,58000		
				Subtotal:			3,58000	3,58000	
				COST DIRECTE				20,66050	
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	2,06605
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,72655	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-299	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000		26,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 23,88000 =	23,88000		
				Subtotal:		23,88000	23,88000	
				COST DIRECTE			23,88000	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,38800	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,26800	
P-300	K21AZ011	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra, de fins a 4 m2, de qualsevol tipologia i material, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la reparació i adequació de brancals, dintells i escopidors, amb reposició d'elements malmesos i acabat de la superfície, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el parament preparat per a col·locar la nova fusteria.	Rend.:	1,000		57,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x 23,88000 =	26,26800		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,900	/R x 28,61000 =	25,74900		
				Subtotal:		52,01700	52,01700	
				COST DIRECTE			52,01700	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,20170	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,21870	
P-301	K21AZME1	u	Desmuntatge de full i bastiment de porta interior doble tipus RF, inclos tancaportes amb mitjans manuals, aplec de la porta per posterior re-col·locació i càrrega manual de la runa sobrant sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000		30,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,150	/R x 23,88000 =	27,46200		
				Subtotal:		27,46200	27,46200	
				COST DIRECTE			27,46200	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,74620	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,20820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 193

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-302	K21AZME2	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals, inclos tancaportes amb mitjans manuals, aplec de la porta per posterior re-col·locació i càrrega manual de la runa sobrant sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		26,27		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 23,88000 =	23,88000		
				Subtotal:		23,88000	23,88000	
				COST DIRECTE				23,88000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	2,38800	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,26800
P-303	K21B2011	m	Arrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		2,63		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 23,88000 =	2,38800		
				Subtotal:		2,38800	2,38800	
				COST DIRECTE				2,38800
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	0,23880	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,62680
P-304	K21BZ011	m	Arrencada de pasama de tub metàl·lic barana metàl·lica de Ø 35 mm i suports de fixació a parament, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		5,25		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 23,88000 =	4,77600		
				Subtotal:		4,77600	4,77600	
				COST DIRECTE				4,77600
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %	0,47760	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,25360
P-305	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		8,31		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 194

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013E000	h	Ajudant vidrier	0,300	/R x	25,19000	=	7,55700
					Subtotal:			7,55700
								7,55700
			COST DIRECTE					7,55700
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,75570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,31270
P-306	K21EZ421	u	Desmuntatge per a desplaçament temporal d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i treballs auxiliars de desplaçament de fins a 6 m de distància amb nova instal·lació de tubs frigorífics, recuperació de gas i posterior recarga, i reposició al lloc inicial o indicat per la DF amb mitjans manuals.	Rend.:	1,000			334,16 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,500	/R x	25,36000	=	63,40000
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,500	/R x	29,57000	=	73,92500
					Subtotal:			137,32500
Materials								137,32500
	BEZG4000	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	2,000	x	83,23000	=	166,46000
					Subtotal:			166,46000
								303,78500
			COST DIRECTE					303,78500
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		30,37850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					334,16350
P-307	K21LZMON	u	Desmuntatge de muntacàrregues existent, amb retirada de estructura metàl·lica de suport, pisto hidràulic, plataforma de càrrega, motor elèctric per el grup hidràulic, guies, aparallatge de funcionament, portes de planta i abastament elèctric, amb mitjans manuals, transport interior de l'edifici i carrega de runa a camió o contenido.	Rend.:	1,000			1.569,12 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0140000	h	Manobre	10,000	/R x	23,88000	=	238,80000
	A0121000	h	Oficial 1a	5,000	/R x	28,61000	=	143,05000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	15,000	/R x	29,57000	=	443,55000
	A0135000	h	Ajudant soldador	2,500	/R x	25,50000	=	63,75000
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,500	/R x	25,36000	=	63,40000
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	2,500	/R x	29,08000	=	72,70000
	A013M000	h	Ajudant muntador	15,000	/R x	25,40000	=	381,00000
					Subtotal:			1.406,25000
Maquinària								1.406,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 195

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

P-308	K21MZ011	u	Desplaçament de parallamps de fins a 5 m d'alçària, amb mitjans manuals i ampliació de circuit de terres amb cable de 75 mm Cu nu, inclòs fixació a façana.	Rend.: 1,000	343,85	€
-------	----------	---	---	--------------	--------	---

				Unitats	Preu			Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	29,57000	=	103,49500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	25,36000	=	38,04000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,500	/R x	25,40000	=	88,90000	
				Subtotal:				274,79000	274,79000
Materials									
	BG380B00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x70 mm2	8,000	x	4,61000	=	36,88000	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	4,000	x	0,23000	=	0,92000	
				Subtotal:				37,80000	37,80000
				COST DIRECTE					312,59000
				DESPESES INDIRECTES			10,00 %		31,25900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					343,84900

P-309	K21QZ000	m2	Subministrant i col·locació i posterior retirada de moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adherir, per protecció de terra de parquet en altell i/o sala de lectura, inclos aspirat previ a la retirada.	Rend.: 1,000	4,47	€
-------	----------	----	--	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	23,88000 =	1,19400	
				Subtotal:		1,19400	1,19400

Maquinària						
C110Z002	h	Equip d'aspiració industrial connectat a la fresadora amb una potencia de 2,2 Kw i un cabdal d'aspiració de 530 m3 hora, amb filtre de cartux HEPA	0,050	/R x	26,00000	= 1,30000

Subtotal:	1,30000	1,30000
-----------	---------	---------

Materials									
B9R2Z2LO	m2	moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adheir	1,060	x	1,48000	=	1,56880		
Subtotal:								1,56880	1,56880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 196

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	4,06280
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,40628
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,46908

P-310	K21QZ011	u	Retirada temporal de Capçal de Box amb instal·lacions elèctriques i de gasos medicinals, Aplec embolcallat i protecció i posterior recollació en Box, inclòs connexionat d'instal·lacions amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidordel material sobrant.	Rend.: 1,000	80,94	€
-------	----------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre		0,550 /R x	23,88000 =	13,13400	
A013M000	h	Ajudant muntador		0,550 /R x	25,40000 =	13,97000	
A013H000	h	Ajudant electricista		0,550 /R x	25,36000 =	13,94800	
A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,550 /R x	29,57000 =	16,26350	
A012H000	h	Oficial 1a electricista		0,550 /R x	29,57000 =	16,26350	
				Subtotal:		73,57900	73,57900
				COST DIRECTE			73,57900
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		7,35790
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,93690

P-311	K21QZ012	u	Retirada temporal de pica d'acer inoxidable i armari moble baix, vitrina mobles alt i guia de cortina en Box amb anul·lació de les instal·lacions d'aigua i electricues, Aplec de tots els elements, embolcallat i protecció per posterior recol·locació en Box amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidordel material sobrant.	Rend.: 1,000	126,82	€
-------	----------	---	--	--------------	--------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
--	---------	------	---------	--------

Ma d'obra						
A013J000	h	Ajudant lampista	0,500	/R x	25,36000	= 12,68000
A012I000	h	Oficial 1a	1,150	/R x	28,61000	= 32,90150
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	= 14,78500
A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	25,36000	= 12,68000
A0140000	h	Manobre	1,150	/R x	23,88000	= 27,46200
A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	29,57000	= 14,78500

Subtotal:	115,29350	115,29350
-----------	-----------	-----------

	COST DIRECTE		115,29350
	DESPESAS INDIRECTES	10,00 %	11,52935

COST EXECUCIÓ MATERIAL		126,82285
-------------------------------	--	------------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 197

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-312	K21QZZ11	u	Arrencada de pal de Bandera collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000		15,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x 23,88000 =	14,32800		
				Subtotal:		14,32800	14,32800	
				COST DIRECTE			14,32800	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,43280	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,76080	
P-313	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	Rend.:	1,000		9,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x 24,69000 =	7,40700		
				Subtotal:		7,40700	7,40700	
Maquinària								
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300	/R x 3,98000 =	1,19400		
				Subtotal:		1,19400	1,19400	
				COST DIRECTE			8,60100	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,86010	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,46110	
P-314	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	Rend.:	1,000		106,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	4,060	/R x 23,88000 =	96,95280		
				Subtotal:		96,95280	96,95280	
				COST DIRECTE			96,95280	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		9,69528	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,64808	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 198

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-315	K2241200	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària	Rend.:	1,000			3,94	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
				Subtotal:				3,58200	3,58200
				COST DIRECTE					3,58200
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,35820
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,94020
P-316	K33B3000	kg	Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.:	1,000			2,18	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	25,40000	=	0,30480	
				Subtotal:				0,59090	0,59090
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37144	=	1,37144	
				Subtotal:				1,39133	1,39133
				COST DIRECTE					1,98223
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,19822
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,18045
P-317	K33DD103	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m	Rend.:	1,000			68,59	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,050	/R x	25,40000	=	26,67000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,050	/R x	28,61000	=	30,04050	
				Subtotal:				56,71050	56,71050
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,73000	=	0,10920	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,94000	=	2,23003	
	B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	0,0133	x	101,99000	=	1,35647	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	367,16000	=	0,69760	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,200	x	0,44000	=	0,96800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,89000	=	0,28369
			Subtotal:					5,64499
								5,64499
			COST DIRECTE					62,35549
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		6,23555
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					68,59104

P-318	K3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000				17,85	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
			Subtotal:					7,63700	7,63700
Materials									
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,1075	x	79,94000	=	8,59355	
			Subtotal:					8,59355	8,59355
			COST DIRECTE					16,23055	
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,62306	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,85361	

P-319	K442502C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	Rend.: 1,000				2,64	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	25,40000	=	0,30480	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x	29,57000	=	0,35484	
			Subtotal:					0,65964	0,65964
Materials									
	B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,74000	=	1,74000	
			Subtotal:					1,74000	1,74000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					2,39964
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,23996
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,63960

P-320	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	Rend.: 1,000				26,17	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
			Subtotal:					8,58300	8,58300
Materials									
	B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,800	x	19,01000	=	15,20800	
			Subtotal:					15,20800	15,20800
			COST DIRECTE					23,79100	
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,37910	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,17010	

P-321	K4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	Rend.: 1,000				18,57	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	24,69000	=	5,43180	
			Subtotal:					9,00805	9,00805
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,220	/R x	4,10000	=	0,90200	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000	=	0,19750	
			Subtotal:					1,09950	1,09950
Materials									
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	22,76000	=	4,55200	
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x	1,03000	=	2,22480	
			Subtotal:					6,77680	6,77680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 201

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU		
				COST DIRECTE					16,88435		
				DESPESES INDIRECTES					10,00 %	1,68844	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,57279		
P-322	K4CC1010	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló	Rend.: 1,000					35,89	€	
				Unitats					Preu	Parcial	Import
Ma d'obra											
				A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	23,88000 =	14,32800	
				A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	28,61000 =	17,16600	
				Subtotal:					31,49400	31,49400	
Materials											
				B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,44000 =	0,88000	
				B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	15,55000 =	0,15706	
				B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,89000 =	0,09450	
				Subtotal:					1,13156	1,13156	
				COST DIRECTE						32,62556	
				DESPESES INDIRECTES					10,00 %	3,26256	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					35,88812		
P-323	K4ZWGAG1	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica de pedra	Rend.: 1,000					19,68	€	
				Unitats					Preu	Parcial	Import
Ma d'obra											
				A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	28,61000 =	5,72200	
				Subtotal:					5,72200	5,72200	
Maquinària											
				C200F000	h	Màquina taladradora	0,055	/R x	4,10000 =	0,22550	
				Subtotal:					0,22550	0,22550	
Materials											
				B0A6AM9H	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 160 mm de llargària	1,000	x	11,94000 =	11,94000	
				Subtotal:					11,94000	11,94000	
				COST DIRECTE						17,88750	
				DESPESES INDIRECTES					10,00 %	1,78875	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,67625		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 203

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-326	K4ZWZM16	u	Ancoratge amb tac químic per barra rosacada M 16 mm (8.8) d'acer galvanitzat de 16 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís, maó calat o formigó.	Rend.: 1,000		22,69		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x 28,61000 =	5,72200		
				Subtotal:		5,72200	5,72200	
Maquinària								
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,055	/R x 4,10000 =	0,22550		
				Subtotal:		0,22550	0,22550	
Materials								
	B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x 14,68000 =	14,68000		
				Subtotal:		14,68000	14,68000	
				COST DIRECTE			20,62750	
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %			2,06275	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,69025	
P-327	K5Z26D31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat	Rend.: 1,000		13,85		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x 23,88000 =	5,25360		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x 28,61000 =	4,29150		
				Subtotal:		9,54510	9,54510	
Materials								
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 96,71040 =	3,04638		
				Subtotal:		3,04638	3,04638	
				COST DIRECTE			12,59148	
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %			1,25915	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,85063	
P-328	K5Z2FZ4A	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 500x200x30 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort	Rend.: 1,000		25,89		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,440	/R x 28,61000 =	12,58840		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 204

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-329	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	23,88000	=	5,25360	17,84200
	Subtotal:						17,84200		
	Materials								
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	9,996	x	0,15000	=	1,49940	5,69190
	B0F95230	u	Encadellat ceràmic de 500x200x30 mm	10,750	x	0,39000	=	4,19250	
	Subtotal:						5,69190		
	COST DIRECTE						23,53390		
DESPESES INDIRECTES						2,35339			
COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,88729			
P-329	K5Z2ZZ4A	m2	Llinda amb d'encadellat ceràmic de 500x200x30 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre perfils metàl·lics	Rend.: 1,000				31,66	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,320	/R x	23,88000	=	7,64160	23,09100
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,540	/R x	28,61000	=	15,44940	
Subtotal:						23,09100			
Materials									
	B0F95230	u	Encadellat ceràmic de 500x200x30 mm	10,750	x	0,39000	=	4,19250	5,69190
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	9,996	x	0,15000	=	1,49940	
Subtotal:						5,69190			
COST DIRECTE						28,78290			
DESPESES INDIRECTES						2,87829			
COST EXECUCIÓ MATERIAL						31,66119			
P-330	K612BR1V	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000				48,12	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	32,70575
	A0150000	h	Manobre especialista	0,175	/R x	24,69000	=	4,32075	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	
Subtotal:						32,70575			
Maquinària									
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,175	/R x	1,70000	=	0,29750	0,29750
Subtotal:						0,29750			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 205

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	B0111000	m3	Aigua	0,0136 x 1,62000 = 0,02203
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,700 x 0,25000 = 8,17500
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575 x 44,30000 = 2,54725
Subtotal:				10,74428
COST DIRECTE				43,74753
DESPESES INDIRECTES				10,00 % 4,37475
COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,12228

P-331	K612Z51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat en formació de brancals nous en ampliació de forats de façana, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	Rend.: 1,000	62,34	€
-------	----------	----	--	--------------	-------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,620 /R x 23,88000 =	14,80560	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,020 /R x 28,61000 =	29,18220	
Subtotal:					43,98780	43,98780
Materials						
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,700 x 0,25000 =	8,17500	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0216 x 208,64840 =	4,50681	
Subtotal:					12,68181	12,68181
COST DIRECTE					56,66961	
DESPESES INDIRECTES					10,00 % 5,66696	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					62,33657	

P-332	K614HSAK	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000	31,85	€
-------	----------	----	---	--------------	-------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,230 /R x 23,88000 =	5,49240	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,530 /R x 28,61000 =	15,16330	
Subtotal:					20,65570	20,65570
Materials						
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,5012 x 0,25000 =	5,62530	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 206

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0128 x 208,64840 = 2,67070
Subtotal:				8,29600
COST DIRECTE				28,95170
DESPESES INDIRECTES				10,00 % 2,89517
COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,84687

P-333	K69RZ50R	m	Reparació puntual d'aplatat de pedra artificial, amb la reparació de fissures i superfícies trencades, mitjançant el segellat de les fissures, la prefixació dels volums inestables amb barilles d'acer inoxidable si s'escau i reintegració dels volums perduts amb morter hidraulic NHL 3,5 i àrid seleccionat, textura i color el mes similar a la pedra adjacent, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar tot el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	Rend.: 1,000	100,53	€
-------	----------	---	--	--------------	--------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	1,500 /R x 23,88000 =	35,82000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,200 /R x 28,61000 =	34,33200	
Subtotal:					70,15200	70,15200
Materials						
	B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	0,500 x 4,02000 =	2,01000	
	B8ZZB000	kg	Liquid protector per a acabats de paraments de pedra i estuc	0,400 x 10,28000 =	4,11200	
	B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	12,600 x 1,20000 =	15,12000	
Subtotal:					21,24200	21,24200
COST DIRECTE					91,39400	
DESPESES INDIRECTES					10,00 % 9,13940	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					100,53340	

K7CDE481	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 80 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,05 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	Rend.: 1,000	32,85	€
----------	----	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
--	--	--	---------	------	---------	--------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 207

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x 23,88000 = 3,58200
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x 28,61000 = 8,58300
Subtotal:				12,1650012,16500
Materials				
	B8Z101JG	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,2502 x 2,01000 = 2,51290
	B8111G90	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0126 x 45,60000 = 0,57456
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	8,000 x 0,57000 = 4,56000
	B7C25800	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 80 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,05 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,050 x 9,57000 = 10,04850
Subtotal:				17,6959617,69596
COST DIRECTE				29,86096
DESPESES INDIRECTES				10,00 %2,98610
COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,84706

P-334	K7Z1JWD2	m2	Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat	Rend.: 1,000	37,39	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x 23,88000 = 9,55200		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800 /R x 28,61000 = 22,88800		
Subtotal:				32,44000	32,44000	
Materials						
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,016 x 96,71040 = 1,54737		
Subtotal:				1,54737	1,54737	
COST DIRECTE					33,98737	
DESPESES INDIRECTES				10,00 %	3,39874	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					37,38611	

P-335	K81128C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	Rend.: 1,000	46,62	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,693 /R x 28,61000 = 19,82673		
	A0140000	h	Manobre	0,746 /R x 23,88000 = 17,81448		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 208

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		37,64121		37,64121	
Materials									
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0227	x	208,64840	=	4,73632	
				Subtotal:		4,73632		4,73632	
				COST DIRECTE				42,37753	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	4,23775	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				46,61528	
P-336	K81131B1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, deixat de regle	Rend.: 1,000				26,07 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,506	/R x	28,61000	=	14,47666	
	A0140000	h	Manobre	0,253	/R x	23,88000	=	6,04164	
				Subtotal:		20,51830		20,51830	
Materials									
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0281	x	113,32920	=	3,18455	
				Subtotal:		3,18455		3,18455	
				COST DIRECTE				23,70285	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	2,37029	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,07314	

P-337	K81131D2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat	Rend.: 1,000			29,95	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,275	/R x	23,88000	=	6,56700
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,550	/R x	28,61000	=	15,73550
				Subtotal:				22,30250
Materials								
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0292	x	168,70700	=	4,92624
				Subtotal:				4,92624

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 209

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				27,22874			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				2,72287			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				29,95161			
P-338	K81136K2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat	Rend.:	1,000	31,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,330	/R x 23,88000 =	7,88040	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,660	/R x 28,61000 =	18,88260	
				Subtotal:		26,76300	26,76300
Maquinària							
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,330	/R x 1,42000 =	0,46860	
				Subtotal:		0,46860	0,46860
Materials							
	B8112G80	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x 46,52000 =	1,05600	
	B0111000	m3	Aigua	0,0071	x 1,62000 =	0,01150	
				Subtotal:		1,06750	1,06750
				COST DIRECTE			
				28,29910			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				2,82991			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				31,12901			

P-339	K81R11A0	m2	Pintat de paraments enguixats amb pintura acrílica antihumitat, prèvia neteja amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida	Rend.:	1,000	12,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x 28,61000 =	5,72200	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,024	/R x 25,40000 =	0,60960	
				Subtotal:		6,33160	6,33160
Materials							
	B0121000	l	Lleixiu	0,010	x 0,24000 =	0,00240	
	B89ZRH00	kg	Pintura acrílica, antihumitat	0,450	x 8,28000 =	3,72600	
	B8ZA3210	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a superfícies d'obra, guix, formigó, etc.	0,150	x 10,56000 =	1,58400	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 1,62000 =	0,00162	
				Subtotal:		5,31402	5,31402

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 210

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				11,64562			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				1,16456			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				12,81018			
				COST DIRECTE			
				11,64562			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				1,16456			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				12,81018			
K81ZB9K0	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	Rend.:	1,000	6,77	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x 28,61000 =	1,71660	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 23,88000 =	0,71640	
				Subtotal:		2,43300	2,43300
Materials							
	B81ZB9K0	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	1,020	x 3,65000 =	3,72300	
				Subtotal:		3,72300	3,72300
				COST DIRECTE			
				6,15600			
				DESPESES INDIRECTES10,00 %			
				0,61560			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				6,77160			

P-340	K843ZZ54	m2	Muntatge de Cel ras de plaques de fibres vegetals aplegades previament, de 60x120 cm i 35 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria oculta d'acer galvanitzat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, inclou reposició del 40% peces malmeses.	Rend.:	1,000	38,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x 25,40000 =	10,16000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 29,57000 =	11,82800	
				Subtotal:		21,98800	21,98800
Materials							
	B84Z4520	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	0,450	x 3,15000 =	1,41750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B8431252	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 35 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	0,450	x	25,96000	=	11,68200
				Subtotal:				13,09950
								13,09950
								35,08750
								3,50875
								38,59625
P-341	K8782270	m2	Preparació de superfície de formigó amb raig de sorra seca	Rend.: 1,000				20,93 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250
				Subtotal:				13,12250
Maquinària								
	CZ171000	h	Equip de raig de sorra	0,250	/R x	4,89000	=	1,22250
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,250	/R x	16,34000	=	4,08500
				Subtotal:				5,30750
Materials								
	B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,003	x	199,17000	=	0,59751
				Subtotal:				0,59751
								19,02751
								1,90275
								20,93026

P-342	K878C652	m2	Neteja de parament de morter amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar	Rend.: 1,000				11,56 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,180	/R x	28,61000	=	5,14980
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	23,88000	=	4,29840
				Subtotal:				9,44820
Maquinària								
	CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,180	/R x	4,53000	=	0,81540
				Subtotal:				0,81540
Materials								
	B0111100	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,800	x	0,31000	=	0,24800
				Subtotal:				0,24800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 212

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
								10,51160
								1,05116
								11,56276
P-343	K878Z174	m2	Neteja de parament amb raig de pols de vidre micronitzat humit a pressió, 0,5 a 3 bar i silicat d'alumini, ajust de pressió al tipus de superfície a tractar, amb neteja de brutícia superficial. Recollida i retirada amb mitjans manuals i càrrega de les partícules projectades i restes generades a camió o contenidor. S'inclou la protecció de les fusteries amb làmina de polietilè.	Rend.: 1,000				21,56 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200
				Subtotal:				10,49800
Maquinària								
	CZ173000	h	Equip de raig de pols de vidre micronitzat	0,200	/R x	5,95000	=	1,19000
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,200	/R x	16,34000	=	3,26800
				Subtotal:				4,45800
Materials								
	B1Z71B10	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 2 mm resistent a la intempèrie, per a seguretat i salut	0,800	x	3,07000	=	2,45600
	B03J2000	kg	Micropartícules de vidre en pols	2,500	x	0,87000	=	2,17500
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,62000	=	0,01620
				Subtotal:				4,64720
								19,60320
								1,96032
								21,56352

	K881C186	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis	Rend.: 1,000				21,47 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000
				Subtotal:				16,52400
Materials								
	B8816442	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat llis	19,950	x	0,15000	=	2,99250

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				2,99250			2,99250
COST DIRECTE							19,51650
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		1,95165
COST EXECUCIÓ MATERIAL							21,46815
P-344	K898J720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes	Rend.:	1,000		10,28 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,080	/R x 28,61000 =	2,28880	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,040	/R x 25,40000 =	1,01600	
Subtotal:						3,30480	3,30480
Materials							
	B89ZR020	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	0,612	x 9,87000 =	6,04044	
Subtotal:						6,04044	6,04044
COST DIRECTE							9,34524
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		0,93452
COST EXECUCIÓ MATERIAL							10,27976
	K89BADJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	Rend.:	1,000		28,31 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x 28,61000 =	14,87720	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x 25,40000 =	1,27000	
Subtotal:						16,14720	16,14720
Materials							
	B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,3978	x 13,10000 =	5,21118	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x 21,48000 =	4,38192	
Subtotal:						9,59310	9,59310
COST DIRECTE							25,74030
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		2,57403
COST EXECUCIÓ MATERIAL							28,31433
P-345	K8B1ZA00	m2	Aplicació de producte hidrofugant tipus Tecnadis PRS Perfomance, hidrofugant i oleo-repelent amb propietats anti-grafiti de TECNAN o equivalent	Rend.:	1,000		12,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x 25,40000 =	0,38100	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x 28,61000 =	4,29150	
Subtotal:						4,67250	4,67250
Materials							
	B89ZZ600	kg	Protector hidròfug i oleo-repelent amb propietats anti-grafiti de TECNADIS PRS PERFORMANCE de TECNAN o equivalent	0,255	x 25,00000 =	6,37500	
Subtotal:						6,37500	6,37500
COST DIRECTE							11,04750
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		1,10475
COST EXECUCIÓ MATERIAL							12,15225
P-346	K9232B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	Rend.:	1,000		11,12 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x 24,69000 =	2,46900	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 23,88000 =	1,19400	
Subtotal:						3,66300	3,66300
Maquinària							
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,050	/R x 7,77000 =	0,38850	
Subtotal:						0,38850	0,38850
Materials							
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,2678	x 22,63000 =	6,06031	
Subtotal:						6,06031	6,06031
COST DIRECTE							10,11181
DESPESES INDIRECTES				10,00	%		1,01118
COST EXECUCIÓ MATERIAL							11,12299
P-347	K9QAZZ10	m2	Formació de Rampa sobre escala existent per ajust de l'entrada fins accés a l'ascensor, estructura interior de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, sobre perfils de suport	Rend.:	1,000		98,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,200	/R x 25,60000 =	30,72000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x 29,12000 =	34,94400	
Subtotal:						65,66400	65,66400
Materials							
	B9QAU010	m3	Post de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària	0,060	x 392,07000 =	23,52420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 215

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,250 x 2,34000 = 0,58500
			Subtotal:	24,1092024,10920
			COST DIRECTE	89,77320
			DESPESES INDIRECTES10,00 %	8,97732
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	98,75052

P-348	K9U122AD	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6	Rend.: 1,000				14,37	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000	=	1,43280	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,157	/R x	28,61000	=	4,49177	
				Subtotal:				5,92457	5,92457
Materials									
	B9U122A0	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix	1,040	x	6,61000	=	6,87440	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,165	x	0,98000	=	0,16170	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0011	x	96,71040	=	0,10638	
				Subtotal:				7,14248	7,14248
				COST DIRECTE					13,06705
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,30671
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,37376

KAF3ZA9D	u	FA_06. Finestra d'alumini lacat RAL 7035 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x125 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.	Rend.: 1,000	587,13	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013M000	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	25,40000 =	3,81000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	29,57000 =	17,74200	
			Subtotal:		21,55200	21,55200
Materials						
BAF3Z59D	m2	Finestra d'alumini lacat ral 7035, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire	1,875 x	267,98000 =	502,46250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 216

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,340 x 19,92000 = 6,77280
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120 x 24,69000 = 2,96280
			Subtotal:	512,19810512,19810
			COST DIRECTE	533,75010
			DESPESES INDIRECTES10,00 %	53,37501
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	587,12511

KAF3ZAZD	u	FA_11. Finestra d'alumini lacat de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 210x125 cm, amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 format per dues fulles una fulla batent de mides 155x125 cm i una fulla fixe de 55x125 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	Rend.: 1,000	863,13	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000 =	3,81000
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000 =	17,74200
			Subtotal:			21,55200
						21,55200
Materials						
BAF3Z5Z5	m2	FA_11. Finestra d'alumini lacat de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 210x125 cm, amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 format per dues fulles una fulla batent de mides 155x125 cm i una fulla fixe de 55x125 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	2,625	x	287,00000 =	753,37500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 217

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,69000	=	2,96280	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,340	x	19,92000	=	6,77280	
						Subtotal:		763,11060	763,11060
						COST DIRECTE			784,66260
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	78,46626
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			863,12886

KB12ZAEZ	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà mòbil amb frontises i tanca amb clau de servei per manteniment, de 110 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	Rend.: 1,000					45,94	€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,080	/R x	25,50000	=	2,04000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,080	/R x	29,06000	=	2,32480	
						Subtotal:		4,36480	4,36480
Materials									
	BB12ZAE0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà mòbil amb frontises i tanca amb clau de servei per manteniment, de 110 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	1,000	x	35,00000	=	35,00000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,20000	=	2,40000	
						Subtotal:		37,40000	37,40000
						COST DIRECTE			41,76480
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,17648
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,94128

P-349	KG31Z1A4	u	Desplaçament del connexionat elèctric de les màquines de climatització de coberta en sostre de planta soterrani/planta baixa per acomodació al nou nucli vertical d'instal·lacions, inclou treballs auxiliars de connexió i desconnexió, part proporcional de safates tancades, re-col·locació de safates existents.	Rend.: 1,000			1.549,85	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	15,000	/R x	25,36000 =	380,40000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	15,000	/R x	29,57000 =	443,55000	
				Subtotal:			823,95000	823,95000
Materials								
	BG31Z1A0	u	Elements auxiliars per el desplaçament de cablejat existent, safates, cablejat, suports tubs i treballs específics necessaris per el desplaçament	1,000	x	585,00000 =	585,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 218

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	585,00000		585,00000
				COST DIRECTE			1.408,95000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	140,89500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.549,84500
P-350	KG31ZCLI	u	Desplaçament dels conductes verticals de Climatització en façana posterior per execució de SATE i Noves Torres d'instal·lacions, En tots els Tubs inclou nova suportació separada de la façana 10 cm per deixar el gruix a l'aïllament i l'acabat, inclou el desmuntatge per trams i la recol·locació a la nova posició, tubs afectats per les torres resituació en el seu interior previ replanteig de l'esctructura, inclou material de fixació brides especials i tots els elements necessaris per la correcta execució fins a les màquines de climatització de coberta, i modificació del traçat en les plantes inferiors dels tubs muntats en el nucli interior de les torres d'instal·lacions, inclou treballs auxiliars de connexió i desconnexió des de planta soterrani fins a coberta, material necessari per l'ampliació del recorregut en els tubs de les torres, part proporcional de suportacions parcials o a precari.	Rend.: 1,000	20.866,23		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	200,000	/R x 24,69000	= 4.938,00000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	200,000	/R x 25,36000	= 5.072,00000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	200,000	/R x 29,57000	= 5.914,00000	
				Subtotal:	15.924,00000		15.924,00000
Materials							
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	30,000	x 5,39000	= 161,70000	
	BE52S260	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures	120,000	x 24,03000	= 2.883,60000	
				Subtotal:	3.045,30000		3.045,30000
				COST DIRECTE			18.969,30000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1.896,93000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20.866,23000

P-351	KY03Z000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant per via humida, en mur de coronació de pantalla de formigó, de 20 a 25 cm de diàmetre i fins a 450 mm de fondària	Rend.: 1,000	157,04	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	2,380	/R x 24,69000	= 58,76220

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				58,76220
Maquinària				58,76220
	C200ZH00	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 20 a 25 cm com a màxim	2,400 /R x 35,00000 = 84,00000
Subtotal:				84,00000
COST DIRECTE				142,76220
DESPESES INDIRECTES 10,00 %				14,27622
COST EXECUCIÓ MATERIAL				157,03842

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	XPAUU001	pa	Partida alçada d'abonament Integre per ajudes de ram de paleta en instal·lacions de plaques fotovoltaïques.	Rend.: 1,000 3.591,42 e
COST DIRECTE				3.591,42000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.591,42000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1458116G	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	904,63	€
P-2	1612Z352	m2	Tancament d'obra de fàbrica ceràmica per a revestir de dos fulls, full principal exterior de paret recolzada de 14 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter elaborat a l'obra, cambra d'aire i full interior format per Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10, inclou part proporcional de formació de brancals (SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	75,55	€
P-3	1A1EZAL1	u	FF-01A. Tancament ext pract 1310x2600, balconera Alumini lacat RAL 7035, per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, d'obertura cap a l'interior de 550x2600 mm i fulla fixe 760x2600 mm, envidriament Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 _; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria. (MIL CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.183,28	€
P-4	1A1EZAL2	u	FF-02- Subministrament i col·locació Fusteria exterior d'Alumini lacat RAL 7035, per una fulla fixe, de 1310x2600 mm, envidriament amb Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B); coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria. (MIL QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1.049,41	€
P-5	1A1EZAL3	u	FF-01B. Tancament ext pract 1310x2600, balconera Alumini lacat RAL 7035 per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, d'obertura cap a l'interior de 550x2600 mm i fulla fixe 760x2600 mm, envidriament Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 _; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria. (MIL CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.183,28	€
P-6	1A1EZF10	u	FA _10. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x50 cm, format per tres finestres d'alumini amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035, d'una fulla pivotant de 50x50 cm i dos d'una fulla fixe de mides 50x50, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	461,47	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-7	1A1EZFA1	u	FA_01. Balconera d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 165x250 cm, format per dues fulles una fulla oscil·lobatent de mides 50x250 cm i una fixe de 115x250 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (MIL TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.374,80	€
P-8	1A1EZFA2	u	FA_02. Balconera d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x240 cm, format per dues fulles una fulla oscil·lobatent de mides 55x240 cm i una fixe de 145x240 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (MIL CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1.571,07	€
P-9	1A1EZFA3	u	FA_03. Conjunt de Finestres d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x160 cm, format per un conjunt d'una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, muntant 120x60x1600 mm i una fulla oscil·lobatent de mides iguals de 118x160 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (DOS MIL TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2.322,77	€
P-10	1A1EZFA4	u	FA_04. Conjunt de Finestres d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x160 cm, format per un conjunt de dues fulles oscil·lobatent de 85x160 cm i una fulla fixe 127x160 cm, muntant 180x60x1600 mm i una fulla oscil·lobatent de mides 42x160 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (DOS MIL DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2.285,77	€
P-11	1A1EZFA5	u	FA_05. Conjunt de Finestres d'alumini lacat ral 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x150 cm, format per un doble conjunt de dues fulles una oscil·lobatent de 85x150 cm i una fulla fixe de 85x150 cm, muntant 180x60x1500 mm i un conjunt de dues fulles una oscil·lobatent de 85x150 cm i una fulla fixe de 85x150 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (DOS MIL CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2.184,71	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	1A1EZFA6	u	FA_06. Finestra d'alumini lacat de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x125 cm, amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 format per dues fulles batent de mides 68x125 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (VUIT-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	835,60 €
P-13	1A1EZFA7	u	FA_07. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x300 cm, format per dues balconeres amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de una fulla batents i una fulla oscilobatent de mides 90x210 i tarja superior comuna de 90x200 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, translúcid en tarja superior, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (DOS MIL CENT TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2.103,35 €
P-14	1A1EZFA8	u	FA_08. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 300x270 cm, format per tres balconeres d'alumini lacat amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de dues fulles batents i una fulla oscilobatent de mides 90x200 i tarja superior comuna de70x300 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (DOS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	2.556,01 €
P-15	1A1EZFA9	u	FA_09. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x270 cm, format per dues balconeres d'alumini lacat amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de una fulla batents i una fulla oscilobatent de mides 90x200 i tarja superior comuna de 90x200 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral traslúcid de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (MIL NOU-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.986,78 €
P-16	1A1EZFZ6	u	FA_11. Finestra d'alumini lacat de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 210x125 cm, amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 format per dues fulles una fulla batent de mides 155x125 cm i una fulla fixe de 55x125 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (MIL CENT VUITANTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1.181,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-17	47CDE084	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 80 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,05 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	57,70 €
P-18	4B12ZZEE	m	FM_01 i FM_01B. Barana d'acer pintada, amb passamà mòbil amb frontises i tanca amb clau de servei per manteniment, de 110 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	48,77 €
P-19	E225Z77F	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (DIVUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	18,01 €
P-20	E2R300M0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (DISSET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	17,37 €
P-21	E2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (DISSET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	17,37 €
P-22	E2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	184,61 €
P-23	E2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	18,70 €
P-24	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	14,63 €
P-25	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-26	E2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	12,76 €
P-27	E2RA72F0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-DOS EUROS)	22,00	€
P-29	E2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	0,33	€
P-30	E2RBU005	m3	Disposició de terres no contaminades provinents d'un sòl que no hi ha hagut una activitat potencialment contaminant (APC) a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	6,33	€
P-31	E332LR2X	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	151,47	€
P-32	E3C2I5UQ	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	144,47	€
P-33	E4415325	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85	€
P-34	E442502C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols (DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,64	€
P-35	E442511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,94	€
P-36	E442ZZ1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	5,15	€
P-37	E443511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50	€
P-38	E4435Z2D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	4,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-39	E443Z11D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71	€
P-40	E444Z11D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat en calent, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3,43	€
P-41	E444Z11Z	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat en calent i corbat amb un radi aproximat de 27,80-28,20 m, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,64	€
P-42	E4475115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3,24	€
P-43	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28	€
P-44	E44ZZA25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49	€
P-45	E46YZZVK	m3	Formigonament per a sostre de xapa col·laborant, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	146,68	€
P-46	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistent AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	6,91	€
P-47	E4LM1A20	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	27,76	€
P-48	E4Z23A11	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer inoxidable de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	3,67	€
P-49	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93	€
P-50	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir (CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	5,72	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	E511FBFK	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	21,26 €
P-52	E51Z1H0P	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6 (DEU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,78 €
P-53	E5Z15N20	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,88 €
P-54	E5Z2ZD31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 amb fibres de polièster de 4 cm de gruix, amb acabat remolinat, preparat per rebre paviment, inclos ajust de pendents remats de lliuraments amb buneres i minvells (QUINZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	15,02 €
P-55	E5ZD1G0U	m	Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic (DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	12,17 €
P-56	E5ZDV239	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat (VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	23,17 €
P-57	E5ZFZ020	u	Gàrgola de ceràmica vitrificada, de 100x300x100 mm; col·locació amb adhesiu cimentós flexible i de gran adherència, C2 S2; i segellat i impermeabilització del junt perimetral amb massilla de poliuretà, prèvia aplicació de l'emprimació. Inclou: Replanteig de la peça. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	17,42 €
P-58	E5ZHEN7	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, col·locada i connectada al baixant, adherida sobre làmina bituminosa en calent (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80 €
P-59	E612B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	45,90 €
P-60	E612B51S	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:6, amb ciment CEM II i additiu incluser aire/plastificant (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	43,27 €
P-61	E612Z1GW	m2	Paret de tancament de gruix 11,8 cm, de maó calat Klinker "La Covadonga" o equivalent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 mm, d'una cara vista de color blanc i color lieja en l'arrencada, esmaltat i aplantillat per un radi aproximat de 2,20 m, col·locat amb morter 1:1:7 amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc. Inclou peces especials (peces en L, plaquetes...) per a cantonades, recolzat sobre perfil metàl·lic, talls en façana i formació de juntes de dilatació inclòs segellat, segons normativa vigent; elements d'ancoratge de l'obra vista a l'estructura d'acer amb ancoratges de rodons metàl·lics en Z definits en projecte, amb un mínim de 8 ut per pilar i planta (4 a una cara i 4 a la cara oposada); elements de connexió entre l'obra vista i façana existent i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. Inclou part proporcional	147,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de repercusió del mottle aplantillat fet a l'efecte, les peces especials, cas que el fabricant no les tingui, es faran tallant els maons amb serra d'aigua. Tot complet i acabat segons projecte. (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-62	E612ZZGW	m2	Paret de tancament de gruix 11,8 cm, de maó calat Klinker "La Covadonga" o equivalent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 mm, d'una cara vista de color lieja, acabat xorrejat i aplantillat per un radi aproximat de 2,20 m, col·locat amb morter 1:1:7 amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç, sorra i colorant igual a l'obra vista. Inclou peces especials (peces en L, plaquetes...) per a cantonades, recolzat sobre perfil metàl·lic, talls en façana i formació de juntes de dilatació inclòs segellat, segons normativa vigent; elements d'ancoratge de l'obra vista a l'estructura d'acer amb ancoratges de rodons metàl·lics en Z definits en projecte, amb un mínim de 8 ut per pilar i planta (4 a una cara i 4 a la cara oposada); elements de connexió entre l'obra vista i façana existent i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. Inclou part proporcional de repercusió del mottle aplantillat fet a l'efecte, les peces especials, cas que el fabricant no les tingui, es faran tallant els maons amb serra d'aigua. Tot complet i acabat segons projecte. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	142,22 €
P-63	E614P11E	m2	Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 (DISSET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	17,75 €
P-64	E6526BB4	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (NORANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	90,75 €
P-65	E65271BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	68,63 €
P-66	E65285BY	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 3 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	128,89 €
P-67	E711EF66	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	48,35 €
P-68	E721HER7	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,58 €
P-69	E7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-70	E7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	4,23	€
P-71	E7B111J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir (CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	5,31	€
P-72	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62	€
P-73	E7C29671	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locada sense adherir (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	12,55	€
P-74	E7C29A71	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locada sense adherir (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	19,69	€
P-75	E7C2P203	m2	Aïllament amb plaques de poliestirè expandit elastificat de 20 mm de gruix, col·locades amb morter adhesiu (CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	5,97	€
P-76	E7C2Z352	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS Grafito, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb adhesiu de formulació específica (VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,78	€
P-77	E7D21623	m2	Aïllament de gruix 4 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	23,91	€
P-78	E7D2Z016	u	Escuma segellant resistent al foc EI-180, especial per a juntes i segellat de petits forats. Es subministra en pots d'aerosol de 750 ml. (VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	81,40	€
P-79	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	53,28	€
P-80	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ‘’in situ’’, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix (DOTZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	12,27	€
P-81	E7Z32TT5	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (TRENTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	36,18	€
P-82	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	22,67	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-83	E8112562	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	26,55	€
P-84	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	15,55	€
P-85	E812Y012	m	Reglada de sòcol, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 (DINOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	19,77	€
P-86	E82CZP9K	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup BIa (UNE-EN 14411), preu superior, de 75 a 115 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	49,15	€
P-87	E83E787B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 82,5 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	54,39	€
P-88	E8445260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	44,41	€
P-89	E84ZG1A0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat (SEIXANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	61,15	€
P-90	E86BZ0A0	m2	Folrat de pilar circular de Ø 60 cm amb plafons de planxa d'alumini plegada amb nervadures verticals tipus Renson serie Linearte o equivalent, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, col·locats amb fixacions mecàniques sobre estructura de suport d'alumini, formada per perfils verticals tipus T d'alumini, col·locats cada 0,5 m, i rastrells horitzontals de tub d'alumini de 40x40 mm col·locats sobre els perfils T cada 50 cm, fixada al parament amb ancoratges regulables (DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	272,79	€
P-91	E894BBF0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer galvanitzat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (TRENTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	31,19	€
P-92	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	6,42	€
P-93	E898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	21,31	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-94	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	5,66	€
P-95	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59	€
P-96	E898ZBJ0	m2	Pintat d'elements de protecció d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	15,59	€
P-97	E89BZBP0	m2	Pintat de reixa per protecció solar d'acer galvanitzat i ignifugat amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació i dues d'acabat per ambien exterio. (VINT-I-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	22,14	€
P-98	E8EGZCK5	m2	Formació de protecció d'ascensor boca d'entrada i interior de la cabina de l'ascensor amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, folrat amb moqueta reciclada adherida en la cara en contacte amb la cabina, tauler fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques amb els cantells arrodonits, inclou forats per accés a comandaments exteriors i interiors de l'ascensor, si queden afectats per l'alçada de protecció. (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	50,77	€
P-99	E8EZZ001	m	Coronament d'arrimador amb motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat pintat amb una capa d'imprimació i dues de pintura a l'esmalt sintètic amb els cantells arrodonits, col·locada clavada (SETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	16,99	€
P-100	E8J4Z040	m	Reposició de pedres de Arebascato de 7 cm de gruix en coronament de paret de 40 a 45 cm d'amplada i un gruix de 7 cm, amb pedra califa natural, acabat igual a l'existent, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	124,03	€
P-101	E8JAZP46	m	Coronament de paret corba de radi aprox. 2,20 m de planxa d'alumini lacat ral 9006 de 2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques clipades (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	69,87	€
P-102	E8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (TRENTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	30,39	€
P-103	E8KA7K47	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2,5 mm de gruix, de entre 600 i 900 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	133,18	€
P-104	E8KA7R63	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de entre 400 i 600 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (VUITANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	80,21	€
P-105	E8MAZ050	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals, llinda i escopidors) amb planxa d'acer galvanitzada, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 3 mm de gruix amb 3 plecs en el perímtre exterior, col·locada amb fixacions mecàniques al forat existent, amb un desenvolupament màxim de 60 cm. (CENT QUARANTA-NOU EUROS)	149,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-106	E8MAZZ50	m2	Formació de contorn d'obertura en Nous forats Planta Baixa (brancals, llinda i escopidors) de mides aproximades 3,8x1,6 m amb planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 6 mm de gruix amb 1 plecs en el perímtre exterior, col·locada amb fixacions mecàniques al forat existent amb ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica i suports per a mòdul de reixa, amb un desenvolupament màxim de 50 cm. Les mides dels forats es comprovaran a obra. (DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	271,75	€
P-107	E8MAZZPB	m2	Formació de contorn d'obertura en Tancament de Façana (brancals, llinda i escopidors) amb planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, suports de moduls de reixa de protecció solar, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 6 mm de gruix amb 3 plecs en el perímtre exterior, col·locada amb fixacions mecàniques al forat existent amb ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica, amb un desenvolupament màxim de 60 cm. Les mides dels forats es comprovaran a obra (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	282,11	€
P-108	E8Z1A1KR	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2 (SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	6,29	€
P-109	E93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	8,91	€
P-110	E9C14422	m2	Paviment de terratzó llis de gra microgra, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	36,95	€
P-111	E9GZZ564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	8,02	€
P-112	E9S1ZZ20	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm i xapa inferior de seguretat amb perforacions de 8x8 mm, en peces de 2000x1000 mm, ajustada a obra, inclòs talls en corba per ajust a perímetre i col·locat (CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	120,51	€
P-113	E9S2LN3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, inclou plegat per formació de goteró segons detall projecte, col·locat amb fixacions mecàniques (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	58,60	€
P-114	E9UZ5MD0	m	Miña canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment (ONZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	11,37	€
P-115	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzó o pedra (DOTZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	12,31	€
P-116	E9Z4MA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	8,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-117	E9Z5Z010	m	Junta de treball per paviment ceràmic, amb perfil simple de PVC de 40 mm d'amplada i una alçada de 30 mm, en mòduls de 2,50 m col·locat en el recrescut de morter.	28,14	€
			(VINT-I-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)		
P-118	E9Z5Z2A1	u	equivalent de tac de poliamida i cargol d'acer model SXRL cap avellanat del Fischer o simlar equivalent, de 140 mm de llargada (2 unitats per peça d'aplatat). Regularització de la superfície per ocultar caps de tacs consistent en l'aplicació de morters additivats, color i textura equivalent a la pedra adjacent	37,77	€
			(TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)		
P-119	EASA91N2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada	516,06	€
			(CINC-CENTS SETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)		
P-120	EASAZ1NA	u	FFE_1 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, i clau des de l' interior de l'edifici per accés a torre instal·lacions, que s'alliberarà amb la barra antipanic des de el interior de la torre, col·locada	563,49	€
			(CINC-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)		
P-121	EASAZ2RB	u	FFE_2 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5, de dues fulles batents, per a un buit d'obra total de 165x210 cm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignifug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color, inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la fusteria, inclou bastiments, ferratges, tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta, col·locada	1.029,19	€
			(MIL VINT-I-NOU EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)		
P-122	EAVJZAL1	m2	Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable fotovoltaica exterior, model FV300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent de color negre panell FV tipus SUNPOWER monocristali, dissenyat per reduir els guanys de calor i l'enlluernament alhora que maximitzar l'ús de la llum natural i la generació d'electricitat mitjançant cèl·lules fotovoltaïques. Mides aproximades 300*1400x4,5 mm amb incrustació fotovoltaica SUNPOWER, en color ral 9010 fixada a subestructura metàl·lica, conenctada als mortors elèctrics linials i fixada als suports d'acer dels muntants estructurals amb cargoleria d'acer inoxidable i estructura d'alumini extrussionat. Inclou mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers (24 u Totals), amb accés amb clau triangular des de l'exterior o homologada per bombers, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys. El sistema general de les lamel·les Orientables fotovoltaïques o no, estarà garantit com a barana de seguretat per treballs exclusius de manteniment per suportar 0,8 kN/m. La partida Inclou col·locació	1.082,19	€
			(MIL VUITANTA-DOS EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)		
P-123	EAVJZAL2	m2	Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable exterior, model FV 300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent de color negre, dissenyat per reduir els guanys de calor i l'enlluernament alhora que maximitzar l'ús de la llum natural sense aplicació fotovoltaica. Mides aproximades 300*1400mm en color ral 9010. fixada a subestructura metàl·lica, conenctada als motors elèctrics linials i fixada als suports d'acer dels muntants estructurals amb cargoleria d'acer inoxidable i estructura d'alumini extrussionat, Inclou mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers (24 u Totals),amb accés amb clau triangular des de l'exterior o homologada per bombers, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys. El sistema general de les lamel·les Orientables fotovoltaïques o no, estarà garantit com a barana de seguretat per treballs exclusius de manteniment per suportar 0,8 kN/m. La partida Inclou col·locació	535,06	€
			(CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)		
P-124	EAVJZAL3	u	Muntants porta lames model FV 300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent, Subjectat mitjançant costelles puntuals transversals d'aleació d'alumini 5754 espesor 5 mm. termolacades en pols amb pintura de base polièster en color RAL a escollir amb fixació mecànica d'acer inoxidable AISI 304L. Costelles puntuals fxades a perfil nucli central d'aleació d'alumini d'extrusió 6063-T5 termolacat en pols amb pintura de base polièster en color RAL a escollir. Tapes extremes amb eix de rotació de lama en alumini tallat a làser, soldat i termolacat fixades a perfil nucli central amb coargoleria d'acer inoxidable. Anella de	72,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			recolzament de lama oberta d'alumini tallat a làser, mecanitzat i fixat a muntant de suport de lames amb cargoleria d'acer inoxidable A2.Muntant vertical de suport de lames d'aleació d'alumini 6063-T5 de secció rectangular compost per 2 perfils, perfil estructura obert en forma de U de secció 70x45 mm o similar i tapeta posterior de secció 45x2 mm. o similar clipada. Termolacat en pols amb pintura base polièster en color RAL a escollir i mecanitzat per a la inserció de les lames i el pas de les mànegues de connexió elèctrica dels panells FV, mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers, amb accés amb clau triangular des de l'exterior, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys.Inclou col·locació i muntatge		
			(SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-125	EAVJZAL5	u	Suports en extrems amb regulació tridimensional de muntants verticals cargolats a cara inferior de forjat de FA existent i a passera metàl·lica inferior, d'acer S275-J0 tallat a làser, plegat soldat i mecanitzat. Unió entre lames mitjançant doble pletina d'alumini de secció 25x4 mm mecanitzada i termolacada amb cargoleria d'acer inoxidable i bronze sinteritzat, en cada extrem de lama, inclou fixació a mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers, amb accés amb clau triangular des de l'exterior, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys.	74,13	€
			(SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)		
P-126	EAVZZAL4	u	Motors elèctrics linialas per rotació de lames mitjançant cilindre lineal elèctric de cursa 200 mm. 230VAC 50 Hz amb accessori de connexió en acer inoxidable. Inclou 2 motors elèctrics per cada mòdul de 3 panys de lames de 1,40x2,60 m. Inclou cargoleria d'acer inoxidable A2 per a la fixació dels suports.	304,87	€
			(TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)		
P-127	EB12Z8BM	m	Barana de servei d'acer per a pintar, amb tub rodó massís de Ø 20 mm, formant pasamà superior i travesser intermedi, muntants cada 75 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, sòcol inferior de planxa d'acer de 15 cm d'alçada soldada a brendoles, de 4 mm de gruix i cantell superior arrodonit, fixada mecànicament a l'obra cargolada a perfil metal·lic de suport, cargol, volandera i femella, i contrafamella	88,19	€
			(VUITANTA-VUIT EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)		
P-128	EB32Z001	m2	Reixa galvanitzada perforada de 1 mm de gruix, am perforacions inferiors a 2 cm, per a protecció de finestres en zones d'obra, fixada mecànicament a façana, inclosa posterior retirada a contenidor.	96,96	€
			(NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)		
P-129	EB32Z070	m2	Protecció Solar en Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forat inclinat de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materixa execució que l'anterior, fixada amb soldadura en moduls de muntatge, galvanitzada i pintada amb dues capes de pintura fosfatant i dues d'acabat, muntada a obra amb fixacions mecàniques, sobre brancals metàl·lics fixats a forat d'obra, inclou mòdul registrable per accés de bombers en cada planta, amb tanca accessibles nomes des de l'exterior amb clau de triangle. Mides a ajustar a obra segons replanteig real de ploms.	373,44	€
			(TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-130	EB32Z090	m2	Protecció Solar amb Reixa per a forat de forma rectangular a Planta baixa sobre bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forats amb dues inclinacions de 24º i 60 º, per protecció de vistes, de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materixa execució que l'anterior, fixada amb soldadura en moduls de muntatge, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura fosfatant i dues d'acabat, muntada a obra sobre suports en brancals metàl·lics fixats a forat d'obra.	327,83	€
			(TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-131	EB71UC20	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (TRES EUROS)	3,00	€
P-132	EB71UE20	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	336,55	€
P-133	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (VUITANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	87,08	€
P-134	EB71US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques (CENT SEIXANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	160,05	€
P-135	ED15B671	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	26,29	€
P-136	ED51YA73	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueïtat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	235,39	€
P-137	EE4ZCN0T	u	Barret de xemeneia amb lamel·les i antirregolfant de planxa d'alumini lacat, de 1500x1200 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra (CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	538,19	€
P-138	EEKPZ211	u	Reixa Intumescent de 200x200x 60 mm col·locada sobre tancament d'obra (SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	77,27	€
P-139	EG122A02	u	Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 270x540x210 mm i muntada superficialment (CENT CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	105,01	€
P-140	EG141211	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta de material aïllant , per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 8 mòduls (18 mm) repartits en 1 fileres de 8 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP40 i IK07, muntada superficialment (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	36,66	€
P-141	EG141291	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta de material aïllant , per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 8 mòduls (18 mm) repartits en 1 fileres de 8 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP65 i IK07, muntada superficialment (CENT CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	105,74	€
P-142	EG14Z015	u	Adaptació dels Quadres Existents per la modificació del cablejat i inclusió de les noves proteccions de alimentació a motors. Inclou: - Noves proteccions indicades en amidaments. - Rotulació de zones afectades. - Mecanitzat de tapes.	483,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte. - Actuacions necessaries per instal·lar les safates en les zones per on queda grafiades en projecte: -- Desmuntatge i acopi de falsos sostres exstents. -- Instal·lació safates -- Muntatge de nou de falsos sostres. Totalment muntat, provat i deixat en funcionament. (QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-143	EG14Z019	u	Adaptació de Quadre Existent per la modificació del cablejat i inclusió de noves proteccions de alimentació a subquadre il·luminacio passera. Inclou: - Noves proteccions indicades en amidaments. - Rotulació de zones afectades. - Mecanitzat de tapes. - Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte. - Actuacions necessaries per instal·lar les safates en les zones per on queda grafiades en projecte: -- Desmuntatge i acopi de falsos sostres exstents. -- Instal·lació safates -- Muntatge de nou de falsos sostres. Totalment muntat, provat i deixat en funcionament. (TRES-CENTS DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	302,12	€
P-144	EG14Z020	u	Actuacio en Quadre General per la connexió de les línies de FV. Inclou: - Noves proteccions indicades en amidaments. - Rotulació de zones afectades. - Mecanitzat de tapes. - Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte. Totalment muntat, provat i deixat en funcionament. (TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	362,54	€
P-145	EG14Z021	u	Posada en marxa de tot el sistema fotovoltaic. Inclou: - Connexió del cablejat de tots els captadors, optimitzadors, quadres de proteccions, inversors, quadre general, meters, etc. - Connexionat al quadre general de l'edifici. - Connexió del cablatge de terra a la suportació dels captadors i els propis captadors. - Posada en marxa i configuració del sistema. En cas necessari, inclou la despesa de les visites necessaries del servei tècnic del fabricant. - Alta i Configuració d'usuari - Descàrrega de l'app. - Explicació de funcionament del sistema a l'usuari. - Proves de funcionament Totalment muntat, provat i deixat en funcionament. (DOS MIL QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2.416,92	€
P-146	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,48	€
P-147	EG151932	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	37,32	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-148	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	3,89 €
P-149	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1,50 €
P-150	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65 €
P-151	EG22HA11	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4,20 €
P-152	EG2DB3D8	m	Safata metàl·lica de xapa llista amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	43,91 €
P-153	EG2DF3D1	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	18,73 €
P-154	EG312172	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	6,22 €
P-155	EG312182	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	7,82 €
P-156	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2,29 €
P-157	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2,81 €
P-158	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-159	EG31Z009	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (TRES EUROS)	3,00 €
P-160	EG31Z010	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2,79 €
P-161	EG32B154	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3,72 €
P-162	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	13,53 €
P-163	EG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	23,51 €
P-164	EG415A5B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	23,69 €
P-165	EG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	161,70 €
P-166	EG41SEC1	u	Interruptor seccionador manual en càrrega de 16 A d'intensitat nominal, bipolar (1P+N), de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	26,10 €
P-167	EG41Z005	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN (CENT DOTZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	112,16 €
P-168	EG41Z006	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment (DINOEUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	19,21 €
P-169	EG41Z008	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment (VINT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	20,39 €
P-170	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUINZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	115,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-171	EG42439H	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	112,63 €
P-172	EG42Z009	u	Interrupitor diferencial de la classe B superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES MIL CENT QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	3.115,46 €
P-173	EG474D4E	u	Interrupitor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (CENT DINOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	119,06 €
P-174	EG51Z013	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A marca HUAWEI Smart Power Sensor DTSU666-HW o equivalent (QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	467,42 €
P-175	EG62D19K	u	Interrupitor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mig, muntat superficialment (DISSET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	17,31 €
P-176	EGE1Z010	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (VINT-I-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	25,12 €
P-177	EGE1Z040	u	Inversor SUN2000 - 30 KTL-M3 de HUAWEI o equivalent per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 30 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (DOS MIL SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2.749,80 €
P-178	EGE1Z050	u	Optimitzador de potència per a panell de <= 1000 W, amb una eficiència europea >= 98%, protecció IP mínima IP68, col·locat i amb totes les connexions fetes (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	159,48 €
P-179	EGGTZ012	u	Transformador d'intensitat 400/5 A, 6 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044 (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	42,46 €
P-180	EHP3PH63	u	Subministrament i instal·lació de lluminària estanca amb difusor de policarbonat, estanca IP65, de superfície, incloent lampara led 24 W Inclou làmpades i balastres necessaris. Inclou tots els elements necessaris per al seu muntatge i funcionament. Totalment muntada i deixada en funcionament. Marca Phillips Model Coreline WT120C LED22S/840 L1200 o equivalent (SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	78,94 €
P-181	EM23Z017	u	Desplaçament de BIE existent. Inclou subministrament i col·locació de: - Buidat de circuit. - Retirada de BIE i posterior col·locació. - Subministrament i col·locació de canonades d'acer negre o del mateix material existent fins a la connexió al punt escollit.	387,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Connexionat per mitjà de soldadura o abraçadora (seguint el mateix sistema existent). - Prova d'estanqueitat del nou tram instal·lat. - Subministrament i col·locació de suportacions necessaries. - Tots els medis i elements necessaris per al desplaçament i deixat en funcionament de la BIE. - Reomplert del circuit.	
			Totalment muntat, connexionat, provat i deixat en funcionament (TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	
P-182	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CENT UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	101,31 €
P-183	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (SETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	16,16 €
P-184	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1,96 €
P-185	EP7351E3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	21,72 €
P-186	EQN2U002	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat (TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	386,63 €
P-187	EY03Z001	u	Desmuntatge d'instal·lacions Elèctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció de façana, inclou retirada de mobles, desmuntatge de taulells d'acer inoxidable, socol i recolocació en nou tancament provisional mentres durin les feines adequació de la façana. (DOS MIL CENT QUARANTA-CINC EUROS)	2.145,00 €
P-188	EY03Z002	u	Muntatge d'instal·lacions Elèctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció de façana, que han estat modificades per l'activitat, inclòs part proporcional de reforços en extradossats o divisòries modificades, per mobles alts o fixació de punts d'aigua en aigües, sanejament etc, connexionats elèctrics, enllumenat i punts d'aigua o de dades en punts de treball. (DOS MIL QUATRE-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	2.475,00 €
P-189	EY03Z010	u	Desmuntatge i muntatge d'instal·lacions Elèctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció en la construcció de les torres d'instal·lacions, inclou retirada de mobles, desmuntatge de taulells d'acer inoxidable, socol i recolocació en nou tancament provisional mentres durin les feines, el preu inclou la part proporcional el desviament del tub de Ø 300 en la zona d'actuació de planta soterrani costat Calàbria, per implantació de la torre d'Instal·lacions. (MIL CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS)	1.595,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-190	EY03ZENL	u	Desmuntatge d'instal·lacions Elèctriques i d'enllumenat en sostre de planta afectades per la intervenció en la reforma del cel ras, inclou retirada de mobles a planta, i recol·locació posterior, en planta (SIS-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	604,23 €
P-191	EY03ZFOT	u	Instal·lació del sistema domotic d'orientació de les lamel·les orientables, des de quadre elèctric de protecció fins a la unitat de control i d'aquesta als grups motoritzats instal·lats als mòduls de lamel·les de la façana principal inclou treballs de pas en sostres, registres en cel ras, modificació del quadre elèctric, safates i canaletes de distribució per plantes, segellat de passos d'instal·lacions amb massilla intumescent, cablejat d'abastament elèctric i de control, caixes de derivació, connectors i material auxiliar per l'abastament elèctric i de control inclos modificació de quadre general per inclusió de nova línia d'abastament dels morotrs, tot complert i acabat, inclòs un any de manteniment del sistema de control. (SEIXANTA-CINC MIL VUIT-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	65.887,57 €
P-192	FRE6Z160	u	Despeses per pagament a TMB del desplaçament de la parades d'autobus. (UN EUROS)	1,00 €
P-193	FRE6Z260	u	Despeses per pagament a serveis municipals de poda d'arbre planifoli o conífera de > 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (UN EUROS)	1,00 €
P-194	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83 €
P-195	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	7,80 €
P-196	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS)	7,00 €
P-197	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	5,36 €
P-198	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-199	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P-200	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acopable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,84 €
P-201	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-202	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	13,86 €
P-203	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (DOTZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	12,12 €
P-204	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97 €
P-205	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	10,63 €
P-206	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	8,83 €
P-207	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	9,15 €
P-208	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,54 €
P-209	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	9,99 €
P-210	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	28,71 €
P-211	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	32,66 €
P-212	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	74,80 €
P-213	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	23,31 €
P-214	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-215	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compostat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	47,75 €
P-216	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	149,60 €
P-217	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (CINC-CENTS SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	506,14 €
P-218	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,34 €
P-219	H147L025	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac químic (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,94 €
P-220	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	25,49 €
P-221	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,84 €
P-222	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,84 €
P-223	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	9,12 €
P-224	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	9,19 €
P-225	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (TRES EUROS)	3,00 €
P-226	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-227	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,34 €
P-228	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	34,11 €
P-229	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	7,10 €
P-230	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (DINOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	19,81 €
P-231	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	54,54 €
P-232	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (QUINZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	15,04 €
P-233	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	6,87 €
P-234	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	9,96 €
P-235	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	9,85 €
P-236	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,94 €
P-237	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	38,47 €
P-238	H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs (CENT SETANTA-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	171,03 €
P-239	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-240	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	6,67	€
P-241	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	0,30	€
P-242	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	341,60	€
P-243	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	62,90	€
P-244	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	68,05	€
P-245	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	13,75	€
P-246	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,84	€
P-247	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	42,06	€
P-248	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,74	€
P-249	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	6,07	€
P-250	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	12,85	€
P-251	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,48	€
P-252	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	6,35	€
P-253	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	58,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-254	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-SIS EUROS)	66,00	€
P-255	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	78,38	€
P-256	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	70,13	€
P-257	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	160,93	€
P-258	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	67,49	€
P-259	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	149,72	€
P-260	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	68,31	€
P-261	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	78,18	€
P-262	HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	50,14	€
P-263	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,48	€
P-264	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	8,96	€
P-265	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-266	K1641011	u	Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,94	€
P-267	K1661310	u	Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63	€
P-268	K168Z001	u	Cala en cel ras per a inspeccio d'estructura, amb mitjans manuals (CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	5,25	€
P-269	K168Z004	u	Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals (TRETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	13,13	€
P-270	K211Z695	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de fins a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària com a màxim, amb estructura d'obra de fàbrica, enderroc de solera, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	33,23	€
P-271	K211ZZ95	m3	Enderroc de dipòsit d'obra i xemeneia sobre estructura de formigó, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica i pilars de formigó, sense enderroc de fonaments,enderroc de solera i coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	41,42	€
P-272	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	167,46	€
P-273	K214ZC1M	u	Formació de forat rectangular en pilars exterior recoberts amb aplacat de pedra artificial de 75x25 cm d'alçada fins arribar a pilar interior de formigó armat, amb tall previ de pedra artificial amb disc, repicat de la pedra artificial fins arribar al pilar, repicat de la superfície de formigó i fixació de pletina d'acer galvanitzat en calent amb forat per ancoratge a pilars i forats colisos per fixació posterior de passera exterior, base de placa de morter sense retracció fixada mecanicament amb tacs químics execució del forat a mà i amb martell electric i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	209,99	€
P-274	K214ZC34	m2	Formació de forat en sostre nerrat de formigó armat, de 1 m2 com a màxim, amb tall previ de paviment i base d'intervenció amb disc, perforacions de pas amb taladradora elèctrica per replanteig del forat, mi execució del forat a mà i amb compressor o martell electric i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	195,63	€
P-275	K214ZJ34	m2	Enderroc de sostre elevat de fins a 1 ,20 m d'alçada, muntat sobre paredons de sostre mort, encadellat ceràmic i solera de formigó de 15 cm, acabat amb paviment de terratzo, inclou escala de pujada i baixada, esglaons, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	66,39	€
P-276	K2150011	m3	Enderroc complert de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	18,39	€
P-277	K2153J71	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-278	K215Z001	m2	Desmuntatge i muntatge de coberta de vidre laminat sobre estructura metàl·lica, amb mitjans manuals, numeració de vidres, neteja, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor (VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	85,48	€
P-279	K215Z011	m3	Enderroc parcial de coberta plana sobre tabicons de sostre mort de 1,40 m d'alçada, executat a nivell inferior, per execució d'un forat de 3x1,5 m, inclos totes les cape de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa amb recorregut através de l'edifici sobre camió o contenidor (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	153,10	€
P-280	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	7,62	€
P-281	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	14,45	€
P-282	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,34	€
P-283	K216Z511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix en tancament interior de façana, acabat enguixat o enrajolat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, l'enderroc s'ajustara a l'alçada de la finestra on aquesta es fa més ampla i fins el sostre. (NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	9,19	€
P-284	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 4 m d'alçada,amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	13,36	€
P-285	K216Z771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 60 cm de gruix, revestiment de pedra, paret de 15 cm de gruix cambra d'aire i paret de tancament interior de 10 cm, enguixada, enderroc a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	52,02	€
P-286	K216Z77Z	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 60 cm de gruix, revestiment de arrebossat exterior, paret de 15 cm de gruix cambra d'aire i paret de tancament interior de 15 cm, enguixada, enderroc a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	57,81	€
P-287	K216ZC11	m2	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix i finestres batents en cada replà, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	13,13	€
P-288	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	15,76	€
P-289	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	12,08	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 29

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-290	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	5,25	€
P-291	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	8,41	€
P-292	K218Z610	m2	Desmuntatge de cel ras registrable i instal·lacions existents al interio, Amb aplec, embolcallat per Box o Consulta i posterior recol·locació amb mitjans manuals, desmuntatge de perfils primaris i secundaris fins a 1 m d'amplaria des de façana o peces proximes. (VINT-I-SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	26,14	€
P-293	K218Z6A0	m2	Retirada de peces d'aplatat de pedra natural malmeses, neteja i sanejat del parament, regularització de la superfície i posterior col·locació de peces noves de la mateixa naturalesa a les existents, col·locades amb fixacions mecàniques i/o tacs químics específics, aplicació de vorada a l'aplatat per a garantir l'estanqueitat de les peces. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions del projecte i indicacions de la direcció facultativa. (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	242,78	€
P-294	K218Z911	m	Arrencada d'escopidor de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,78	€
P-295	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	13,14	€
P-296	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	10,51	€
P-297	K219Z2A0	m2	Protecció de la pols de l'enderroc de les consultes del passadis de façana principal amb folrat e parets amb lamina de polietilè i posterior retirada amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	4,83	€
P-298	K219ZZ13	m2	Enderroc de suports de maquinaria antiga, formada per solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, impermeabilització i acabat de peces ceràmiques inclòs minbells, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	22,73	€
P-299	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	26,27	€
P-300	K21AZ011	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra, de fins a 4 m2, de qualsevol tipologia i material, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la reparació i adequació de brancals, dintells i escopidors, amb reposició d'elements malmesos i acabat de la superfície, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el parament preparat per a col·locar la nova fusteria. (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	57,22	€
P-301	K21AZME1	u	Desmuntatge de full i bastiment de porta interior doble tipus RF, inclos tancaportes amb mitjans manuals, aplec de la porta per posterior re-col·locació i càrrega manual de la runa sobrant sobre camió o contenidor (TRENTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	30,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 30

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-302	K21AZME2	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals, inclos tancaportes amb mitjans manuals, aplec de la porta per posterior re-col·locació i càrrega manual de la runa sobrant sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	26,27	€
P-303	K21B2011	m	Arrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63	€
P-304	K21BZ011	m	Arrencada de pasama de tub metàl·lic barana metàl·lica de Ø 35 mm i suports de fixació a parament, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	5,25	€
P-305	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31	€
P-306	K21EZ421	u	Desmuntatge per a desplaçament temporal d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i treballs auxiliars de desplaçament de fins a 6 m de distancia amb nova instal·lació de tubs frigorífics, recuperació de gas i posterior recarga, i reposició al lloc inicial o indicat per la DF amb mitjans manuals. (TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	334,16	€
P-307	K21LZMON	u	Desmuntatge de muntacàrregues existent, amb retirada de estructura metàl·lica de suport, pisto hidràulic, plataforma de càrrega, motor electric per el grup hidraulis, guies, aparallatge de funcionament, portes de planta i abastament elèctric, amb mitjans manuals, transport interior de l'edifici i carrega de runa a camió o contenido. (MIL CINC-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.569,12	€
P-308	K21MZ011	u	Desplaçament de parallamps de fins a 5 m d'alçària, amb mitjans manuals i ampliació de circuit de terres amb cable de 75 mm Cu nu, inclòs fixació a façana. (TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	343,85	€
P-309	K21QZ000	m2	Subministrament i col·locació i posterior retirada de moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adherir, per protecció de terra de parquet en altell i/o sala de lectura, inclos aspirat previ a la retirada. (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	4,47	€
P-310	K21QZ011	u	Retirada temporal de Capçal de Box amb instal·lacions l'elèctriques i de gasos medicinals, Aplec embolcallat i protecció i posterior recol·loació en Box, inclòs connexionat d'instal·lacions amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidordel material sobrant. (VUITANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	80,94	€
P-311	K21QZ012	u	Retirada temporal de pica d'acer inoxidable i armari moble baix, vitrina mobles alt i guia de cortina en Box amb anul·lació de les instal·lacions d'aigua i electriques, Aplec de tots els elements, embolcallat i protecció per posterior recol·locació en Box amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidordel material sobrant. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	126,82	€
P-312	K21QZZ11	u	Arrencada de pal de Bandera collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	15,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-313	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	9,46	€
P-314	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	106,65	€
P-315	K2241200	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària (TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,94	€
P-316	K33B3000	kg	Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2,18	€
P-317	K33DD103	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	68,59	€
P-318	K3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (DISSET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	17,85	€
P-319	K442502C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols (DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,64	€
P-320	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (VINT-I-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	26,17	€
P-321	K4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	18,57	€
P-322	K4CC1010	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	35,89	€
P-323	K4ZWGAG1	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica de pedra (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,68	€
P-324	K4ZWMB01	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,44	€
P-325	K4ZWZM10	u	Ancoratge amb tac químic per barra rosacada M 10 mm (8.8) d'acer galvanitzat de 10 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís, maó calat o formigó. (QUINZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	15,08	€
P-326	K4ZWZM16	u	Ancoratge amb tac químic per barra rosacada M 16 mm (8.8) d'acer galvanitzat de 16 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís, maó calat o formigó. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	22,69	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 32

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-327	K5Z26D31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	13,85	€
P-328	K5Z2FZ4A	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 500x200x30 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	25,89	€
P-329	K5Z2ZZ4A	m2	Llinda amb d'encadellat ceràmic de 500x200x30 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre perfils metàl·lics (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	31,66	€
P-330	K612BR1V	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (QUARANTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	48,12	€
P-331	K612Z51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat en formació de brancals nous en ampliació de forats de façana, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	62,34	€
P-332	K614HSAK	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	31,85	€
P-333	K69RZ50R	m	Reparació puntual d'aplacat de pedra artificial, amb la reparació de fissures i superfícies trencades, mitjançant el segellat de les fissures, la prefixació dels volums inestables amb barilles d'acer inoxidable si s'escau i reintegració dels volums perduts amb morter hidràulic NHL 3,5 i àrid seleccionat, textura i color el més similar a la pedra adjacent, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar tot el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (CENT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	100,53	€
P-334	K7Z1JWD2	m2	Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	37,39	€
P-335	K81128C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	46,62	€
P-336	K81131B1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, deixat de regle (VINT-I-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	26,07	€
P-337	K81131D2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	29,95	€
P-338	K81136K2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat (TRENTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	31,13	€
P-339	K81R11A0	m2	Pintat de paraments enguixats amb pintura acrílica antihumitat, prèvia neteja amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	12,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 33

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-340	K843ZZ54	m2	Muntatge de Cel ras de plaques de fibres vegetals aplegades previament, de 60x120 cm i 35 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria oculta d'acer galvanitzat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, inclou reposició del 40% peces malmeses. (TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	38,60	€
P-341	K8782270	m2	Preparació de superfície de formigó amb raig de sorra seca (VINT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	20,93	€
P-342	K878C652	m2	Neteja de parament de morter amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	11,56	€
P-343	K878Z174	m2	Neteja de parament amb raig de pols de vidre micronitzat humit a pressió, 0,5 a 3 bar i silicat d'alumini, ajust de pressió al tipus de superfície a tractar, amb neteja de brutícia superficial. Recollida i retirada amb mitjans manuals i càrrega de les partícules projectades i restes generades a camió o contenidor. S'inclou la protecció de les fusteries amb làmina de polietilè. (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	21,56	€
P-344	K898J720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes (DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	10,28	€
P-345	K8B1ZA00	m2	Aplicació de producte hidrofugant tipus Tecnadis PRS Perfomance, hidrofugant i oleo-repelent amb propietats anti-grafiti de TECNAN o equivalent (DOTZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	12,15	€
P-346	K9232B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (ONZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	11,12	€
P-347	K9QAZZ10	m2	Formació de Rampa sobre escala existent per ajust de l'entrada fins acces a l'ascensor, estructura interior de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, sobre perfils de suport (NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	98,75	€
P-348	K9U122AD	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (CATORZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	14,37	€
P-349	KG31Z1A4	u	Desplaçament del connexionat elèctric de les màquines de climatització de coberta en sostre de planta soterrani/planta baixa per acomodació al nou nucli vertical d'instal·lacions, inclou treballs auxiliars de connexió i desconnexió, part proporcional de safates tancades, re-col·locació de safates existents. (MIL CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.549,85	€
P-350	KG31ZCLI	u	Desplaçament dels conductes verticals de Climatització en façana posterior per execució de SATE i Noves Torres d'instal·lacions, En tots els Tubs inclou nova suportació separada de la façana 10 cm per deixar el gruix a l'aïllament i l'acabat, inclou el desmuntatge per trams i la recol·locació a la nova posició, tubs afectats per les torres resituació en el seu interior previ replanteig de l'estructura, inclou material de fixació brides especials i tots els elements necessaris per la correcta execució fins a les màquines de climatització de coberta, i modificació del traçat en les plantes inferiors dels tubs muntats en el nucli interior de les torres d'Instal·lacions, inclou treballs auxiliars de connexió i desconnexió des de planta soterrani fins a coberta, material necessari per l'ampliació del recorregut en els tubs de les torres, part proporcional de suportacions parcials o a precari. (VINT MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	20.866,23	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 34

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-351	KY03Z000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant per via humida, en mur de coronació de pantalla de formigó, de 20 a 25 cm de diàmetre i fins a 450 mm de fondària (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	157,04	€
12 de maig de 2025					
MATEU BARBA, ARQUITECTES S.L.P					

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

					Pàg.: 1
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1458116G	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	904,63	€
Altres conceptes				904,63000	€
P-2	1612Z352	m2	Tancament d'obra de fàbrica ceràmica per a revestir de dos fulls, full principal exterior de paret recolzada de 14 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter elaborat a l'obra, cambra d'aire i full interior format per Paredó recolzat divisorí de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10, inclou part proporcional de formació de brancals	75,55	€
Altres conceptes				75,55000	€
P-3	1A1EZAL1	u	FF-01A. Tancament ext pract 1310x2600, balconera Alumini lacat RAL 7035, per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, d'obertura cap a l'interior de 550x2600 mm i fulla fixe 760x2600 mm, envidriament Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 _; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria.	1.183,28	€
Altres conceptes				1.183,28000	€
P-4	1A1EZAL2	u	FF-02- Subministrament i col·locació Fusteria exterior d'Alumini lacat RAL 7035, per una fulla fixe, de 1310x2600 mm, envidriament amb Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B); coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria.	1.049,41	€
Altres conceptes				1.049,41000	€
P-5	1A1EZAL3	u	FF-01B. Tancament ext pract 1310x2600, balconera Alumini lacat RAL 7035 per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, d'obertura cap a l'interior de 550x2600 mm i fulla fixe 760x2600 mm, envidriament Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 _; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria.	1.183,28	€
Altres conceptes				1.183,28000	€
P-6	1A1EZF10	u	FA _10. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x50 cm, format per tres finestres d'alumini amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035, d'una fulla pivotant de 50x50 cm i dos d'una fulla fixe de mides 50x50, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	461,47	€
Altres conceptes				461,47000	€
P-7	1A1EZFA1	u	FA_01. Balconera d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 165x250 cm, format per dues fulles una fulla oscil·lobatent de mides 50x250 cm i una fixe de 115x250 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons	1.374,80	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

					Pàg.: 2
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria		
			Altres conceptes	1.374,80000	€
P-8	1A1EZFA2	u	FA_02. Balconera d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x240 cm, format per dues fulles una fulla oscil·lobatent de mides 55x240 cm i una fixe de 145x240 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	1.571,07	€
			Altres conceptes	1.571,07000	€
P-9	1A1EZFA3	u	FA_03. Conjunt de Finestres d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x160 cm, format per un conjunt d'una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, muntant 120x60x1600 mm i una fulla oscil·lobatent de mides iguals de 118x160 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	2.322,77	€
			Altres conceptes	2.322,77000	€
P-10	1A1EZFA4	u	FA_04. Conjunt de Finestres d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x160 cm, format per un conjunt de dues fulles oscil·lobatent de 85x160 cm i una fulla fixe 127x160 cm, muntant 180x60x1600 mm i una fulla oscil·lobatent de mides 42x160 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	2.285,77	€
			Altres conceptes	2.285,77000	€
P-11	1A1EZFA5	u	FA_05. Conjunt de Finestres d'alumini lacat ral 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x150 cm, format per un doble conjunt de dues fulles una oscil·lobatent de 85x150 cm i una fulla fixe de 85x150 cm, muntant 180x60x1500 mm i un conjunt de dues fulles una oscil·lobatent de 85x150 cm i una fulla fixe de 85x150 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	2.184,71	€
			Altres conceptes	2.184,71000	€
P-12	1A1EZFA6	u	FA_06. Finestra d'alumini lacat de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x125 cm, amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 format per dues fulles batent de mides 68x125 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils	835,60	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	3
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria		
			Altres conceptes	835,60000	€
P-13	1A1EZFA7	u	FA _07. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x300 cm, format per dues balconeres amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de una fulla batents i una fulla oscilobatent de mides 90x210 i tarja superior comuna de 90x200 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, translucid en tarja superior, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	2.103,35	€
			Altres conceptes	2.103,35000	€
				2.556,01	€
P-14	1A1EZFA8	u	FA _08. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 300x270 cm, format per tres balconeres d'alumini lacat amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de dues fulles batents i una fulla oscilobatent de mides 90x200 i tarja superior comuna de70x300 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	2.556,01000	€
			Altres conceptes	1.986,78	€
				1.986,78000	€
P-15	1A1EZFA9	u	FA _09. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x270 cm, format per dues balconeres d'alumini lacat amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de una fulla batents i una fulla oscilobatent de mides 90x200 i tarja superior comuna de 90x200 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral traslúcid de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria	1.181,08	€
			Altres conceptes	1.181,08000	€
				57,70	€
P-16	47CDE084	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 80 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,05 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament.	57,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	4
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS		
			Altres conceptes	57,70000	€
P-18	4B12ZZEE	m	FM_01 i FM_01B. Barana d'acer pintada, amb passamà mòbil amb frontises i tanca amb clau de servei per manteniment, de 110 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	48,77	€
			Altres conceptes	48,77000	€
				18,01	€
P-19	E225Z77F	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	18,01000	€
			Altres conceptes	18,01000	€
				17,37	€
P-20	E2R300M0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	17,37000	€
			Altres conceptes	17,37000	€
				17,37	€
P-21	E2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	17,37000	€
			Altres conceptes	17,37000	€
				184,61	€
P-22	E2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	184,61000	€
			Altres conceptes	184,61000	€
				18,70	€
P-23	E2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	18,70	€
	B2RA6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una	17,00000	€
			Altres conceptes	1,70000	€
P-24	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	14,63	€
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una	13,30000	€
			Altres conceptes	1,33000	€
P-25	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	€
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos a	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-26	E2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,76	€
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat	11,60000	€
			Altres conceptes	1,16000	€
P-27	E2RA72F0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,80	€
	B2RA72F0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0	8,00000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P-28	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	5
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1, Altres conceptes	20,00000 2,00000	€ €
P-29	E2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,33	€
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perilloso Altres conceptes	0,30000 0,03000	€ €
P-30	E2RBU005	m3	Disposició de terres no contaminades provinents d'un sòl que no hi ha hagut una activitat potencialment contaminant (APC) a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	6,33	€
	B2RBU005	m3	Disposició de terres no contaminades provinents d'un sòl que no hi ha hagut una activit Altres conceptes	5,75000 0,58000	€ €
P-31	E332LR2X	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat amb bomba	151,47	€
	B06HLR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ci Altres conceptes	107,36000 44,11000	€ €
P-32	E3C2I5UQ	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat amb bomba	144,47	€
	B06HI2I9	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ci Altres conceptes	111,68850 32,78150	€ €
P-33	E4415325	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	2,85	€
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats Altres conceptes	1,73000 1,12000	€ €
P-34	E442502C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	2,64	€
	B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en Altres conceptes	1,74000 0,90000	€ €
P-35	E442511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	3,94	€
	B44Z50A6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats Altres conceptes	2,92000 1,02000	€ €
P-36	E442ZZ1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	5,15	€
	B44Z50A6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	2,92000	€
	B44ZZA2A	u	Increment per Kg de doblat a taller segons radi de gir resultant del replanteig d'obra . Altres conceptes	1,10000 1,13000	€ €
P-37	E443511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	2,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	6
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44Z5015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en Altres conceptes	1,62000 0,88000	€ €
P-38	E4435Z2D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig	4,59	€
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	1,87000	€
	B44ZZA2A	u	Increment per Kg de doblat a taller segons radi de gir resultant del replanteig d'obra . Altres conceptes	1,65000 1,07000	€ €
P-39	E443Z11D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig	3,71	€
	B44ZZA2A	u	Increment per Kg de doblat a taller segons radi de gir resultant del replanteig d'obra .	1,10000	€
	B44Z5015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en Altres conceptes	1,62000 0,99000	€ €
P-40	E444Z11D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat en calent, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	3,43	€
	B44ZZ015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en Altres conceptes	2,22000 1,21000	€ €
P-41	E444Z11Z	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat en calent i corbat amb un radi aproximat de 27,80-28,20 m, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	4,64	€
	B44ZZ015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	2,22000	€
	B44ZZA2A	u	Increment per Kg de doblat a taller segons radi de gir resultant del replanteig d'obra . Altres conceptes	1,10000 1,32000	€ €
P-42	E4475115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	3,24	€
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en Altres conceptes	1,50000 1,74000	€ €
P-43	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	5,28	€
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'element Altres conceptes	1,92000 3,36000	€ €
P-44	E44ZZA25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig	6,49	€
	B44ZZA2A	u	Increment per Kg de doblat a taller segons radi de gir resultant del replanteig d'obra .	1,10000	€
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'element Altres conceptes	1,92000 3,47000	€ €
P-45	E46YZZVK	m3	Formigonament per a sostre de xapa col·laborant, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.55	146,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06HIF17	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ci	108,49740	€
			Altres conceptes	38,18260	€
P-46	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	6,91	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03900	€
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B5	4,62000	€
			Altres conceptes	2,25100	€
P-47	E4LM1A20	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	27,76	€
	B4LM1A20	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas	15,70800	€
			Altres conceptes	12,05200	€
P-48	E4Z23A11	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer inoxidable de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret	3,67	€
	B4Z23A10	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer inoxidable de 1	2,82450	€
			Altres conceptes	0,84550	€
P-49	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra	1,93	€
	B0716000	kg	Morter expansiu	1,49480	€
			Altres conceptes	0,43520	€
P-50	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir	5,72	€
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	1,95300	€
			Altres conceptes	3,76700	€
P-51	E511FBFK	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	21,26	€
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de c	4,24320	€
			Altres conceptes	17,01680	€
P-52	E51Z1H0P	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6	10,78	€
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,87283	€
			Altres conceptes	9,90717	€
P-53	E5Z15N20	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà	12,88	€
			Altres conceptes	12,88000	€
P-54	E5Z2ZD31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 amb fibres de polièster de 4 cm de gruix, amb acabat remolinat, preparat per rebre paviment, inclos ajust de pendents remats de lliuraments amb buneres i minvells	15,02	€
			Altres conceptes	15,02000	€
P-55	E5ZD1G0U	m	Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic	12,17	€
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de c	1,19952	€
			Altres conceptes	10,97048	€
P-56	E5ZDV239	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat	23,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000	€
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,42000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,23450	€
	B0CHS239	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de d	5,00157	€
			Altres conceptes	12,43393	€
P-57	E5ZFFZ020	u	Gàrgola de ceràmica vitrificada, de 100x300x100 mm; col·locació amb adhesiu cimentós flexible i de gran adherència, C2 S2; i segellat i impermeabilització del junt perimetral amb massilla de poliuretà, prèvia aplicació de l'emprimació. Inclou: Replanteig de la peça. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	17,42	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,63744	€
	B5ZFFZ001	u	Gàrgola de ceràmica vitrificada, de 100x300x100 mm.	8,67000	€
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,23100	€
			Altres conceptes	7,88156	€
P-58	E5ZHZEN7	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, col·locada i connectada al baixant, adherida sobre làmina bituminosa en calent	24,80	€
	B5ZHZE30	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, col·locad	10,15000	€
			Altres conceptes	14,65000	€
P-59	E612B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	45,90	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	7,80000	€
			Altres conceptes	38,10000	€
P-60	E612B51S	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:6, amb ciment CEM II i additiu inclusor aire/plastificant	43,27	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	7,80000	€
			Altres conceptes	35,47000	€
P-61	E612Z1GW	m2	Paret de tancament de gruix 11,8 cm, de maó calat Klinker “La Covadonga” o equivalent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 mm, d'una cara vista de color blanc i color lieja en l'arrencada, esmaltat i aplantillat per un radi aproximat de 2,20 m, col·locat amb morter 1:1:7 amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc. Inclou peces especials (peces en L, plaquetes...) per a cantonades, recolzat sobre perfil metàl·lic, talls en façana i formació de juntes de dilatació inclòs segellat, segons normativa vigent; elements d'ancoratge de l'obra vista a l'estructura d'acer amb ancoratges de rodons metàl·lics en Z definits en projecte, amb un mínim de 8 ut per pilar i planta (4 a una cara i 4 a la cara oposada); elements de connexió entre l'obra vista i façana existent i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. Inclou part proporcional de repercusió del motlle aplantillat fet a l'efecte, les peces especials, cas que el fabricant no les tingui, es faran tallant els maons amb serra d'aigua. Tot complet i acabat segons projecte.	147,69	€
	B0F1Z7J4	u	Maó calat Klinker, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 m	74,57100	€
	B4R12021	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils lam	7,06000	€
			Altres conceptes	66,05900	€
P-62	E612ZZGW	m2	Paret de tancament de gruix 11,8 cm, de maó calat Klinker “La Covadonga” o equivalent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 mm, d'una cara vista de color lieja, acabat xorrejat i aplantillat per un radi aproximat de 2,20 m, col·locat amb morter 1:1:7 amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç, sorra i colorant igual a l'obra vista. Inclou	142,22	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			peces especials (peces en L, plaquetes...) per a cantonades, recolzat sobre perfil metàl·lic, talls en façana i formació de juntes de dilatació inclòs segellat, segons normativa vigent; elements d'ancoratge de l'obra vista a l'estructura d'acer amb ancoratges de rodons metàl·lics en Z definits en projecte, amb un mínim de 8 ut per pilar i planta (4 a una cara i 4 a la cara oposada); elements de connexió entre l'obra vista i façana existent i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. Inclou part proporcional de repercusió del mottle aplantillat fet a l'efecte, les peces especials, cas que el fabricant no les tingui, es faran tallant els maons amb serra d'aigua. Tot complet i acabat segons projecte.		
	B4R12021	kg	Acer inoxidable austenític amb molibde de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils lam	7,06000	€
	BOF1ZZJ4	u	Maó calat Klinker, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 m	69,59960	€
			Altres conceptes	65,56040	€
P-63	E614P11E	m2	Envà recolzat de tancament de 4 cm de guix, supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4	17,75	€
	B0F85240	u	Supermaó de 500x200x40 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 7	3,60856	€
			Altres conceptes	14,14144	€
P-64	E6526BB4	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	90,75	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	16,21220	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,21520	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	24,80400	€
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	9,70200	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,67680	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm	3,55350	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,13715	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€
			Altres conceptes	23,50835	€
P-65	E65271BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	68,63	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,67680	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,79220	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	24,10200	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,13715	€
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm	4,32600	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	9,70200	€
			Altres conceptes	20,95305	€
P-66	E65285BY	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 3 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	128,89	€
	B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons	72,18240	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,18180	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,13715	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,67680	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€
	B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm	3,55350	€
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	9,70200	€
			Altres conceptes	27,51555	€
P-67	E711EF66	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	48,35	€
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,33600	€
	B711Q060	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre de	22,96800	€
			Altres conceptes	25,04600	€
P-68	E721HER7	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	48,58	€
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,52200	€
	B71290X0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FP amb arma	11,50600	€
	B711Q060	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre de	11,48400	€
			Altres conceptes	25,06800	€
P-69	E7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	3,52	€
	B7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/	1,55100	€
			Altres conceptes	1,96900	€
P-70	E7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	4,23	€
	B7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/	2,18900	€
			Altres conceptes	2,04100	€
P-71	E7B111J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir	5,31	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7B111J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/	3,17900	€
				Altres conceptes	2,13100
P-72	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida	1,62	€
	B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,23100	€
			Altres conceptes	1,38900	€
P-73	E7C29671	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjanmossa, col·locada sense adherir	12,55	€
	B7C29670	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300	8,97750	€
			Altres conceptes	3,57250	€
P-74	E7C29A71	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjanmossa, col·locada sense adherir	19,69	€
	B7C29A70	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 30	14,65800	€
			Altres conceptes	5,03200	€
P-75	E7C2P203	m2	Aïllament amb plaques de poliestirè expandit elastificat de 20 mm de gruix, col·locades amb morter adhesiu	5,97	€
	B7C2P200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 20 mm de gruix	1,97400	€
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,20948	€
				Altres conceptes	3,78652
P-76	E7C2Z352	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS Grafito, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb adhesiu de formulació específica	8,78	€
	B7C2Z220	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la co	3,01350	€
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	1,72072	€
				Altres conceptes	4,04578
P-77	E7D21623	m2	Aïllament de gruix 4 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals	23,91	€
	B0111000	m3	Aigua	0,04698	€
	B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïlla	14,19840	€
				Altres conceptes	9,66462
P-78	E7D2Z016	u	Escuma segellant resistent al foc EI-180, especial per a juntes i segellat de petits forats.	81,40	€
			Es subministra en pots d'aerosol de 750 ml.		
	B7D2Z016	u	Escuma segellant resistent al foc EI-180, especial per a juntes i segellat de petits forat	19,99000	€
				Altres conceptes	61,41000
P-79	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	53,28	€
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	21,00840	€
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	3,49385	€
				Altres conceptes	28,77775
P-80	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades “in situ”, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix	12,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7C23200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la com	2,06280	€
				Altres conceptes	10,20720
P-81	E7Z32TT5	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	36,18	€
	B711A0N0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 48-FP amb armadura de feltre de	11,88000	€
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,35280	€
				Altres conceptes	23,94720
P-82	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat	22,67	€
			Altres conceptes	22,67000	€
P-83	E8112562	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat	26,55	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01150	€
	B8111G80	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-	1,01537	€
				Altres conceptes	25,52313
P-84	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol	15,55	€
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13600	€
			Altres conceptes	15,41400	€
P-85	E812Y012	m	Reglada de sòcol, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6	19,77	€
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,01700	€
			Altres conceptes	19,75300	€
P-86	E82CZP9K	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup B1a (UNE-EN 14411), preu superior, de 75 a 115 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	49,15	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,64155	€
	B05AZ203	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 75 a 115	21,06500	€
				3,77516	€
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	23,66829	€
				Altres conceptes	
P-87	E83E787B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 82,5 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	54,39	€
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la	10,94890	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,79220	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformat	0,49613	€
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	9,24000	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,67680	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm	3,55350	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,08300	€
			Altres conceptes	20,65867	€
P-88	E8445260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de guix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	44,41	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,64733	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	8,10610	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix	7,89000	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,05380	€
			Altres conceptes	25,63717	€
P-89	E84ZG1A0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·eria d'acer galvanitzat	61,15	€
	B84ZG1A0	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per	43,14000	€
			Altres conceptes	18,01000	€
P-90	E86BZ0A0	m2	Folrat de pilar circular de Ø 60 cm amb plafons de planxa d'alumini plegada amb nervadures verticals tipus Renson serie Linearte o equivalent, amb acabat anoditzat, de 2 mm de guix, col·locats amb fixacions mecàniques sobre estructura de suport d'alumini, formada per perfils verticals tipus T d'alumini, col·locats cada 0,5 m, i rastrells horitzontals de tub d'alumini de 40x40 mm col·locats sobre els perfils T cada 50 cm, fixada al parament amb ancoratges regulables	272,79	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,68000	€
	B83ZUAA0	m2	Estructura de suport d'alumini per a suport d'aplatat vertical de plafons d'alumini, form	20,10000	€
	BOCJZREN	m2	Folrat de pilar circular de Ø 60 cm amb plafons de planxa d'alumini plegada amb nerva	183,00000	€
			Altres conceptes	68,01000	€
P-91	E894BBF0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer galvanitzat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	31,19	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,55725	€
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	2,99676	€
			Altres conceptes	24,63599	€
P-92	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	6,42	€
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	2,72095	€
			Altres conceptes	3,69905	€
P-93	E898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	21,31	€
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	4,98443	€
	B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	1,09385	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	8,61902	€
			Altres conceptes	6,61270	€
P-94	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,66	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,36048	€
			Altres conceptes	3,62938	€
P-95	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	6,59	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,36048	€
			Altres conceptes	4,55938	€
P-96	E898ZBJ0	m2	Pintat d'elements de protecció d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	15,59	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,55725	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	4,38192	€
			Altres conceptes	7,65083	€
P-97	E89BZBP0	m2	Pintat de reixa per protecció solar d'acer galvanitzat i ignifugat amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació i dues d'acabat per ambient exterio.	22,14	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,97575	€
			Altres conceptes	18,16425	€
P-98	E8EGZCK5	m2	Formació de protecció d'ascensor boca d'entrada i interior de la cabina de l'ascensor amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, folrat amb moqueta reciclada adherida en la cara en contacte amb la cabina, tauler fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de guix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques amb els cantells arrodonits, inclou forats per accés a comandaments exteriors i interiors de l'ascensor, si queden afectats per l'alçada de protecció.	50,77	€
	B0CU24H5	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm d	11,62000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,81250	€
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,24300	€
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,36972	€
	B9R2Z2LO	m2	moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adheri	1,55400	€
			Altres conceptes	36,17078	€
P-99	E8EZZ001	m	Coronament d'arrimador amb motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de guix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat pintat amb una capa d'imprimació i dues de pintura a l'esmalt sintètic amb els cantells arrodonits, col·locada clavada	16,99	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,06900	€
	B8Z524H5	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 m	2,49900	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,18900	€
			Altres conceptes	11,23300	€
P-100	E8J4Z040	m	Reposició de pedres de Arebascato de 7 cm de guix en coronament de paret de 40 a 45 cm d'amplada i un gruix de 7 cm, amb pedra caliga natural, acabat igual a l'existent, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	124,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0G1Z040	m	Coronament de paret de 40 a 45 cm d'amplada i un gruix de 7 cm, amb pedra calixa n	99,96000	€
			Altres conceptes	24,07000	€
P-101	E8JAZP46	m	Coronament de paret corba de radi aprox. 2,20 m de planxa d'alumini lacat ral 9006 de 2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques clipades	69,87	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,14018	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	9,21300	€
	B8JAZP46	m	Coronament de paret corba de radi aprox. 2,20 m de planxa d'alumini lacat ral 9006 de	42,30000	€
			Altres conceptes	18,21682	€
P-102	E8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10	30,39	€
	B0FJ3QQ3	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermel	5,80768	€
			Altres conceptes	24,58232	€
P-103	E8KA7K47	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2,5 mm de gruix, de entre 600 i 900 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	133,18	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	13,69500	€
	B8KA7R48	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2,5 mm de gruix, de entre 600 i 900	93,88000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,14018	€
			Altres conceptes	25,46482	€
P-104	E8KA7R63	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de entre 400 i 600 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	80,21	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	9,21300	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,14018	€
	B8KA7P62	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de entre 400 i 600	51,70000	€
			Altres conceptes	19,15682	€
P-105	E8MAZ050	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals, llinda i escopidors) amb planxa d'acer galvanitzada, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 3 mm de gruix amb 3 plecs en el perímtre exterior, col·locada amb fixacions mecàniques al forat existent, amb un desenvolupament màxim de 60 cm.	149,00	€
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	73,94700	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	7,25400	€
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	6,61050	€
			Altres conceptes	61,18850	€
P-106	E8MAZZ50	m2	Formació de contorn d'obertura en Nous forats Planta Baixa (brancals, llinda i escopidors) de mides aproximades 3,8x1,6 m amb planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 6 mm de gruix amb 1 plecs en el perímtre exterior, col·locada amb fixacions mecàniques al forat existent amb ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica i suports per a mòdul de reixa, amb un desenvolupament màxim de 50 cm. Les mides dels forats es comprovaran a obra.	271,75	€
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	178,98000	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,48750	€
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	2,93800	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A6AM9H	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 160 mm de	35,82000	€
			Altres conceptes	50,52450	€
P-107	E8MAZZPB	m2	Formació de contorn d'obertura en Tancament de Façana (brancals, llinda i escopidors) amb planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, suports de moduls de reixa de protecció solar, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 6 mm de gruix amb 3 plecs en el perímtre exterior, col·locada amb fixacions mecàniques al forat existent amb ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica, amb un desenvolupament màxim de 60 cm. Les mides dels forats es comprovaran a obra	282,11	€
	B0A6AM9H	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 160 mm de	35,82000	€
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	188,40000	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,48750	€
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	2,93800	€
			Altres conceptes	51,46450	€
P-108	E8Z1A1KR	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	6,29	€
	B8Z101KR	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim d	3,28440	€
			Altres conceptes	3,00560	€
P-109	E93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8	8,91	€
			Altres conceptes	8,91000	€
P-110	E9C14422	m2	Paviment de terratzo llis de gra microgra, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens	36,95	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,57290	€
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,70163	€
	B9C14422	m2	Terratzo llis de microgra, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens	19,00080	€
			Altres conceptes	15,67467	€
P-111	E9GZZ564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm	8,02	€
			Altres conceptes	8,02000	€
P-112	E9S1ZZ20	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm i xapa inferior de seguretat amb perforacions de 8x8 mm, en peces de 2000x1000 mm, ajustada a obra, inclòs talls en corba per ajust a perímetre i col·locat	120,51	€
	BOB5ZZ20	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm i	92,24680	€
			Altres conceptes	28,26320	€
P-113	E9S2LN3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, inclou plegat per formació de goteró segons detall projecte, col·locat amb fixacions mecàniques	58,60	€
	B0CHLN0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix,	41,06650	€
	B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	3,84000	€
			Altres conceptes	13,69350	€
P-114	E9UZ5MD0	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment	11,37	€
			Altres conceptes	11,37000	€
P-115	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	12,31	€
			Altres conceptes	12,31000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	17
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-116	E9Z4MA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	8,14	€
	B0B34236	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B5	5,73600	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03978	€
			Altres conceptes	2,36422	€
P-117	E9Z5Z010	m	Junta de treball per paviment ceràmic, amb perfil simple de PVC de 40 mm d'amplada i una alçada de 30 mm, en mòduls de 2,50 m col·locat en el recrescut de morter.	28,14	€
	B9Z5Z000	m	Junta de treball per paviment ceràmic, amb perfil simple de PVC de 40 mm d'amplada	24,15000	€
			Altres conceptes	3,99000	€
P-118	E9Z5Z2A1	u	equivalent de tac de poliamida i cargol d'acer model SXRL cap avellanat del Fischer o simlar equivalent, de 140 mm de llargada (2 unitats per peça d'aplatat). Regularització de la superfície per ocultar caps de tacs consistent en l'aplicació de morters additivats, color i textura equivalent a la pedra adjacent	37,77	€
	B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	0,80400	€
	B0A61800	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	1,67500	€
	B0A6Z800	u	Tac de poliamida i cargol d'acer amb cap avellanat model SXRL de Fischer o equivale	21,25000	€
			Altres conceptes	14,04100	€
P-119	EASA91N2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada	516,06	€
	BASA91N2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, pre	461,88000	€
			Altres conceptes	54,18000	€
P-120	EASAZ1NA	u	FFE_1 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, i clau des de l' interior de l'edifici per accés a torre instal·lacions, que s'alliberarà amb la barra antipanic des de el interior de la torre, col·locada	563,49	€
	BASAZ1NA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, pre	505,00000	€
			Altres conceptes	58,49000	€
P-121	EASAZ2RB	u	FFE_2 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5, de dues fulles batents, per a un buit d'obra total de 165x210 cm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color, inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la fusteria, inclou bastiments, ferratges, tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta, col·locada	1.029,19	€
	BASAZ2RB	U	FFE_2 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5, de dues fulles batents, per a un buit d'obr	924,00000	€
			Altres conceptes	105,19000	€
P-122	EAVJZAL1	m2	Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable fotovoltaica exterior, model FV300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent de color negre panell FV tipus SUNPOWER monocristali, dissenyat per reduir els guanyes de calor i l'enlluernament alhora que maximitzar l'ús de la llum natural i la generació d'electricitat mitjançant cèl·lules fotovoltaïques. Mides aproximades 300*1400x4,5 mm amb incrustació fotovoltaica SUNPOWER, en color ral 9010 fixada a subestructura metàl·lica, conenctada als mortors electrics linials i fixada als suports d'acer dels muntants estructurals amb cargoleria d'acer inoxidable i estructura d'alumini extrussonat. Inclou mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers (24 u Totals), amb accés amb clau triangular des de l'exterior o homologada per bombers, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys. El sistema general de les lamel·les Orientables fotovoltaïques o no, estarà garantit com a barana de seguretat per treballs exclusius de manteniment per suportar 0,8 kN/m. La partida Inclou col·locació	1.082,19	€
	BAVJZAL1	m2	Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable fotovoltaica exterior, model FV300 de la casa	914,20000	€
			Altres conceptes	167,99000	€
P-123	EAVJZAL2	m2	Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable exterior, model FV 300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent de color negre, dissenyat per reduir els guanyes de calor i	535,06	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	18
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			l'enlluernament alhora que maximitzar l'ús de la llum natural sense aplicació fotovoltaica. Mides aproximades 300*1400mm en color ral 9010. fixada a subestructura metàl·lica, conenctada als motors elèctrics linials i fixada als suports d'acer dels muntants estructurals amb cargoleria d'acer inoxidable i estructura d'alumini extrussonat, Inclou mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers (24 u Totals),amb accés amb clau triangular des de l'exterior o homologada per bombers, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys. El sistema general de les lamel·les Orientables fotovoltaïques o no, estarà garantit com a barana de seguretat per treballs exclusius de manteniment per suportar 0,8 kN/m. La partida Inclou col·locació		
	BAVJZAL2	m2	Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable exterior, model FV 300 de la casa GRADHE	412,59000	€
			Altres conceptes	122,47000	€
P-124	EAVJZAL3	u	Muntants porta lames model FV 300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent, Subjectat mitjançant costelles puntuals transversals d'aleació d'alumini 5754 espesor 5 mm. termolacades en pols amb pintura de base poliester en color RAL a escollir amb fixació mecànica d'acer inoxidable AISI 304L. Costelles puntuals fxades a perfil nucli central d'aleació d'alumini d'extrusió 6063-T5 termolacat en pols amb pintura de base poliester en color RAL a escollir. Tapes extremes amb eix de rotació de lama en alumini tallat a làser, soldat i termolacat fixades a perfil nucli central amb coargoleria d'acer inoxidable. Anella de recolzament de lama oberta d'alumini tallat a làser, mecanitzat i fixat a muntant de suport de lames amb cargoleria d'acer inoxidable A2.Muntant vertical de suport de lames d'aleació d'alumini 6063-T5 de secció rectangular compost per 2 perfils, perfil estructura obert en forma de U de secció 70x45 mm o similar i tapeta posterior de secció 45x2 mm. o similar clipada. Termolacat en pols amb pintura base poliester en color RAL a escollir i mecanitzat per a la inserció de les lames i el pas de les mànegues de connexió elèctrica dels panells FV, mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers, amb accés amb clau triangular des de l'exterior, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys.Inclou col·locació i muntatge	72,94	€
	BAVJZAL3	u	Muntants porta lames model FV 300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent, Subje	47,41000	€
			Altres conceptes	25,53000	€
P-125	EAVJZAL5	u	Suports en extrems amb regulació tridimensional de muntants verticals cargolats a cara inferior de forjat de FA existent i a passera metàl·lica inferior, d'acer S275-J0 tallat a làser, plegat soldat i mecanitzat. Unió entre lames mitjançant doble pletina d'alumini de secció 25x4 mm mecanitzada i termolacada amb cargoleria d'acer inoxidable i bronze sinteritzat, en cada extrem de lama, inclou fixació a mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers, amb accés amb clau triangular des de l'exterior, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys.	74,13	€
	BAVZZAL5	u	Suports en extrems amb regulació tridimensional de muntants verticals cargolats a car	47,02000	€
			Altres conceptes	27,11000	€
P-126	EAVZZAL4	u	Motors elèctrics linialas per rotació de lames mitjançant cilindre lineal elèctric de cursa 200 mm. 230VAC 50 Hz amb accesorí de connexió en acer inoxidable. Inclou 2 motors elèctrics per cada mòdul de 3 panys de lames de 1,40x2,60 m. Inclou cargoleria d'acer inoxidable A2 per a la fixació dels suports.	304,87	€
	BAVZZAL4	u	Motors elèctrics linialas per rotació de lames mitjançant cilindre lineal elèctric de cursa	256,66000	€
			Altres conceptes	48,21000	€
P-127	EB12Z8BM	m	Barana de servei d'acer per a pintar, amb tub rodó massís de Ø 20 mm, formant pasamà superior i travesser intermedi, muntants cada 75 cm, de 100 a 120 cm d'alçada, sòcol inferior de planxa d'acer de 15 cm d'alçada soldada a brendoles, de 4 mm de gruix i cantell superior arrodonit, fixada mecànicament a l'obra cargolada a perfil metal·lic de suport, cargol, volandera i femella, i contrafamella	88,19	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	3,60000	€
	BB12Z8B0	m	Barana de servei d'acer per a pintar, amb tub rodó massís de Ø 20 mm, formant pasa	59,85000	€
			Altres conceptes	24,74000	€
P-128	EB32Z001	m2	Reixa galvanitzada perforada de 1 mm de gruix, am perforacions inferiors a 2 cm, per a protecció de finestres en zones d'obra, fixada mecànicament a façana, inclosa posterior retirada a contenidor.	96,96	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

					Pàg.:	19
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	BB32Z001	m	Reixa galvanitzada perforada de 1 mm de gruix, am perforacions inferiors a 2 cm, per	65,00000	€	
	B0A616011	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,68000	€	
			Altres conceptes	30,28000	€	
P-129	EB32Z070	m2	Protecció Solar en Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forat inclinat de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materixa execució que l'anterior, fixada amb soldadura en moduls de muntatge, galvanitzada i pintada amb dues capes de pintura fosfatant i dues d'acabat, muntada a obra amb fixacions mecàniques, sobre brancals metàl·lics fixats a forat d'obra, inclou mòdul registrable per accés de bombers en cada planta, amb tanca accessibles nomes des de l'exterior amb clau de triangle. Mides a ajustar a obra segons replanteig real de ploms.	373,44	€	
	B44ZZ0B6	kg	Protecció Solar en Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb	312,50000	€	
			Altres conceptes	60,94000	€	
P-130	EB32Z090	m2	Protecció Solar amb Reixa per a forat de forma rectangular a Planta baixa sobre bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forats amb dues inclinacions de 24º i 60 º, per protecció de vistes, de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materixa execució que l'anterior, fixada amb soldadura en moduls de muntatge, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura fosfatant i dues d'acabat, muntada a obra sobre suports en brancals metàl·lics fixats a forat d'obra.	327,83	€	
	B44ZZ024	Kg	Protecció Solar en Reixa per a forat de forma rectangular a Planta baixa amb bastimen	250,00000	€	
			Altres conceptes	77,83000	€	
P-131	EB71UC20	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	3,00	€	
	B147UC20	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a	1,83750	€	
			Altres conceptes	1,16250	€	
P-132	EB71UE20	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	336,55	€	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	64,88000	€	
	B147UE20	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per	226,29000	€	
			Altres conceptes	45,38000	€	
P-133	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	87,08	€	
	B147UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a	55,32000	€	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,22000	€	
			Altres conceptes	15,54000	€	
P-134	EB71US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques	160,05	€	
	B147US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fix	102,90000	€	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	32,44000	€	
			Altres conceptes	24,71000	€	
P-135	ED15B671	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	26,29	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

					Pàg.:	20
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	BDY3B600	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	0,04000	€	
	BD13167B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, d	7,29400	€	
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,71690	€	
	BDW3B600	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	0,97680	€	
			Altres conceptes	17,26230	€	
P-136	ED51YA73	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada	235,39	€	
	BD51M370	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació	192,86000	€	
			Altres conceptes	42,53000	€	
P-137	EE4ZCN0T	u	Barret de xemeneia amb lamel·les i antirregolfant de planxa d'alumini lacat, de 1500x1200 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra	538,19	€	
	BE4DN0CT	u	Barret de xemeneia de planxa d'alumini lacat, amb lamel·les i antirregolfant, de 1200x1	461,80000	€	
			Altres conceptes	76,39000	€	
P-138	EEKPZ211	u	Reixa Intumescent de 200x200x 60 mm col·locada sobre tancament d'obra	77,27	€	
	BEKPZ210	u	Reixa Intumescent de 200x200x 60 mm col·locada sobre tancament d'obra	65,00000	€	
			Altres conceptes	12,27000	€	
P-139	EG122A02	u	Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 270x540x210 mm i muntada superficialment	105,01	€	
	BGW12000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	6,25000	€	
	BG122A00	u	Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 540x270x210 mm	75,48000	€	
			Altres conceptes	23,28000	€	
P-140	EG141211	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta de material aïllant , per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 8 mòduls (18 mm) repartits en 1 fileres de 8 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP40 i IK07, muntada superficialment	36,66	€	
	BG141211	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i p	22,34000	€	
			Altres conceptes	14,32000	€	
P-141	EG141291	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta de material aïllant , per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 8 mòduls (18 mm) repartits en 1 fileres de 8 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP65 i IK07, muntada superficialment	105,74	€	
	BG141291	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i p	85,14000	€	
			Altres conceptes	20,60000	€	
P-142	EG14Z015	u	Adaptació dels Quadres Existents per la modificació del cablejat i inclusió de les noves proteccions de alimentació a motors. Inclou:	483,38	€	
			- Noves proteccions indicades en amidaments. - Rotulació de zones afectades. - Mecanitzat de tapes. - Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte. - Actuacions necessaries per instal·lar les safates en les zones per on queda grafiades en projecte: -- Desmuntatge i acopi de falsos sostres exstents. -- Instal·lació safates -- Muntatge de nou de falsos sostres.			
			Totalment muntat, provat i deixat en funcionament.			

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	483,38000	€
P-143	EG14Z019	u	Adaptació de Quadre Existent per la modificació del cablejat i inclusió de noves proteccions de alimentació a subquadre il·luminació passera. Inclou: - Noves proteccions indicades en amidaments. - Rotulació de zones afectades. - Mecanitzat de tapes. - Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte. - Actuacions necessàries per instal·lar les safates en les zones per on queda grafiades en projecte: -- Desmuntatge i acopi de falsos sostres existents. -- Instal·lació safates -- Muntatge de nou de falsos sostres. Totalment muntat, provat i deixat en funcionament.	302,12	€
			Altres conceptes	302,12000	€
P-144	EG14Z020	u	Actuació en Quadre General per la connexió de les línies de FV. Inclou: - Noves proteccions indicades en amidaments. - Rotulació de zones afectades. - Mecanitzat de tapes. - Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte. Totalment muntat, provat i deixat en funcionament.	362,54	€
			Altres conceptes	362,54000	€
P-145	EG14Z021	u	Posada en marxa de tot el sistema fotovoltaic. Inclou: - Connexió del cablejat de tots els captadors, optimitzadors, quadres de proteccions, inversors, quadre general, meters, etc. - Connexió al quadre general de l'edifici. - Connexió del cablejat de terra a la suportació dels captadors i els propis captadors. - Posada en marxa i configuració del sistema. En cas necessari, inclou la despesa de les visites necessàries del servei tècnic del fabricant. - Alta i Configuració d'usuari - Descàrrega de l'app. - Explicació de funcionament del sistema a l'usuari. - Proves de funcionament Totalment muntat, provat i deixat en funcionament.	2.416,92	€
			Altres conceptes	2.416,92000	€
P-146	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	16,48	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40	1,99000	€
			Altres conceptes	14,17000	€
P-147	EG151932	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	37,32	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG151932	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65	20,93000	€
			Altres conceptes	16,07000	€
P-148	EG21271J	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	3,89	€
	BG212710	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,02000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígida de PVC	0,15000	€
			Altres conceptes	2,72000	€
P-149	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,50	€
	BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	0,38760	€
			Altres conceptes	1,11240	€
P-150	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	2,65	€
	BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant	1,42800	€
			Altres conceptes	1,22200	€
P-151	EG22HA11	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastrat	4,20	€
	BG22HA10	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant	2,83560	€
			Altres conceptes	1,36440	€
P-152	EG2DB3D8	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	43,91	€
	BGY2ABD2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en	8,47000	€
	BGW2DB3D	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer gal	3,87000	€
	BG2ZAAD0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'am	5,76000	€
	BG2DB3D0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària	13,23000	€
			Altres conceptes	12,58000	€
P-153	EG2DF3D1	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	18,73	€
	BGY2ABD1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en	3,87000	€
	BG2DF3D0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm	5,75000	€
			Altres conceptes	9,11000	€
P-154	EG312172	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió de fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	6,22	€
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	2,90700	€
			Altres conceptes	3,31300	€
P-155	EG312182	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió de fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	7,82	€
	BG312180	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	4,36560	€
			Altres conceptes	3,45440	€
P-156	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió de fums, col·locat en tub	2,29	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1- Altres conceptes	1,25460	€
				1,03540	€
P-157	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,81	€
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1- Altres conceptes	1,73400	€
				1,07600	€
P-158	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	2,63	€
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1- Altres conceptes	1,73400	€
				0,89600	€
P-159	EG31Z009	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	3,00	€
	BG31Z009	u	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb de Altres conceptes	0,97000	€
				2,03000	€
P-160	EG31Z010	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació	2,79	€
	BG31Z010	u	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb d Altres conceptes	0,78000	€
				2,01000	€
P-161	EG32B154	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	3,72	€
	BG32B150	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de des Altres conceptes	1,18320	€
				2,53680	€
P-162	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	13,53	€
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,23000	€
				1,08120	€
	BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2 Altres conceptes	12,21880	€
				12,21880	€
P-163	EG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	23,51	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
				9,94000	€
	BG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi Altres conceptes	13,12000	€
				13,12000	€
P-164	EG415A5B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	23,69	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
				10,10000	€
	BG415A5B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi Altres conceptes	13,14000	€
				13,14000	€
P-165	EG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	161,70	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
				131,72000	€
	BG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te Altres conceptes	29,53000	€
				29,53000	€
P-166	EG41SEC1	u	Interruptor seccionador manual en càrrega de 16 A d'intensitat nominal, bipolar (1P+N), de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	26,10	€
	BG41SEC1	u	Interruptor seccionador manual en càrrega de 16 A d'intensitat nominal, bipolar (1P+N) Altres conceptes	12,74000	€
				13,36000	€
P-167	EG41Z005	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	112,16	€
	BG41Z005	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxim Altres conceptes	90,98000	€
				21,18000	€
P-168	EG41Z006	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	19,21	€
	BG41006	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x5 Altres conceptes	6,48000	€
				12,73000	€
P-169	EG41Z008	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	20,39	€
	BG41008	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x5 Altres conceptes	7,55000	€
				12,84000	€
P-170	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	115,22	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
				88,91000	€
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bi Altres conceptes	25,90000	€
				25,90000	€
P-171	EG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	112,63	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
				86,56000	€
	BG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bi Altres conceptes	25,66000	€
				25,66000	€
P-172	EG42Z009	u	Interruptor diferencial de la classe B superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3.115,46	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
				2.811,97000	€
	BG42Z009	u	Interruptor diferencial de la classe B superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intens		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	303,08000	€
P-173	EG474D4E	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	119,06	€
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50000	€
	BG474D4A	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignad	92,91000	€
			Altres conceptes	25,65000	€
P-174	EG51Z013	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A marca HUAWEI Smart Power Sensor DTSU666-HW o equivalent	467,42	€
	BG51Z013	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A	370,00000	€
			Altres conceptes	97,42000	€
P-175	EG62D19K	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mig, muntat superficialment	17,31	€
	BG62D19K	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb c	6,25000	€
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
			Altres conceptes	10,65000	€
P-176	EGE1Z010	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes	25,12	€
	BGWEZ001	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic, inclosos els accessoris de conn	9,10000	€
			Altres conceptes	16,02000	€
P-177	EGE1Z040	u	Inversor SUN2000 - 30 KTL-M3 de HUAWEI o equivalent per instal·lació fotovoltàica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 30 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment	2.749,80	€
	BGE1Z004	u	Inversor SUN2000 - 30 KTL-M3 de HUAWEI o equivalent per instal·lació fotovoltàica	2.280,10000	€
			Altres conceptes	469,70000	€
P-178	EGE1Z050	u	Optimitzador de potència per a panell de <= 1000 W, amb una eficiència europea >= 98%, protecció IP mínima IP68, col·locat i amb totes les conexions fetes	159,48	€
	BGE1Z005	u	Optimitzador de potència per a panell de <= 1000 W, amb una eficiència europea >= 9	117,52000	€
			Altres conceptes	41,96000	€
P-179	EGGTZ012	u	Transformador d'intensitat 400/5 A, 6 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	42,46	€
	BGGTZ012	u	Transformador d'intensitat 400/5 A, 6 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 600	30,36000	€
			Altres conceptes	12,10000	€
P-180	EHP3PH63	u	Subministrament i instal·lació de lluminària estanca amb difusor de policarbonat, estanca IP65, de superfície, incloent lampara led 24 W	78,94	€
			Inclou làmpades i balastres necessaris.		
			Inclou tots els elements necessaris per al seu muntatge i funcionament.		
			Totalment muntada i deixada en funcionament.		
			Marca Phillips Model Coreline WT120C LED22S/840 L1200 o equivalent		
	BHP3PH63	u	Llumenera Phillips Coreline WT120C, LED 1x24W, estanca IP65, sup. L1200	63,40000	€
			Altres conceptes	15,54000	€
P-181	EM23Z017	u	Desplaçament de BIE existent. Inclou subministrament i col·locació de:	387,18	€
			- Buidat de circuit.		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Retirada de BIE i posterior col·locació.		
			- Subministrament i col·locació de canonades d'acer negre o del mateix material existent fins a la connexió al punt escollit.		
			- Connexionat per mitjà de soldadura o abraçadora (seguint el mateix sistema existent).		
			- Prova d'estanqueïtat del nou tram instal·lat.		
			- Subministrament i col·locació de suportacions necessaries.		
			- Tots els medis i elements necessaris per al desplaçament i deixat en funcionament de la BIE.		
			- Reomplert del circuit.		
			Totalment muntat, connexionat, provat i deixat en funcionament		
	BF11H700	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1''1/4 de mida de rosc	22,16000	€
			Altres conceptes	365,02000	€
P-182	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	101,31	€
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	80,76000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
			Altres conceptes	20,20000	€
P-183	EMS31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	16,16	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
	BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2	5,30000	€
			Altres conceptes	10,34000	€
P-184	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	1,96	€
	BP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F	0,95550	€
			Altres conceptes	1,00450	€
P-185	EP7351E3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	21,72	€
	BP7351E3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ4	14,42000	€
			Altres conceptes	7,30000	€
P-186	EQN2U002	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	386,63	€
	BQN2U001	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat l	335,11000	€
			Altres conceptes	51,52000	€
P-187	EY03Z001	u	Desmuntatge d'instal·lacions Elctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció de façana, inclou retirada de mobles, desmunatage de taulells d'acer inoxidable, socol i recolocació en nou tancament provisional mentres durin les feines adequació de la façana.	2.145,00	€
			Altres conceptes	2.145,00000	€
P-188	EY03Z002	u	Muntatge d'instal·lacions Elctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció de façana, que han estat modificades per l'activitat, inclòs part proporcional de reforços en extradossats o divisòries modificades, per mobles alts o fixació de punts d'aigua en aigüeres, sanejament etc, connexionats elèctrics, enllumenat i punts d'aigua o de dades en punts de treball.	2.475,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	2.475,00000	€
P-189	EY03Z010	u	Desmuntatge i muntatge d'instal·lacions Elèctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció en la construcció de les torres d'instal·lacions, inclou retirada de mobles, desmuntatge de taulells d'acer inoxidable, socol i recol·locació en nou tancament provisional mentre durin les feines, el preu inclou la part proporcional el desviament del tub de Ø 300 en la zona d'actuació de planta soterrani costat Calabria, per implantació de la torre d'Instal·lacions.	1.595,00	€
			Altres conceptes	1.595,00000	€
P-190	EY03ZENL	u	Desmuntatge d'instal·lacions Elèctriques i d'enllumenat en sostre de planta afectades per la intervenció en la reforma del cel ras, inclou retirada de mobles a planta, i recol·locació posterior, en planta	604,23	€
			Altres conceptes	604,23000	€
P-191	EY03ZFOT	u	Instal·lació del sistema domotic d'orientació de les lamel·les orientables, des de quadre elèctric de protecció fins a la unitat de control i d'aquesta als grups motoritzats instal·lats als mòduls de lamel·les de la façana principal inclou treballs de pas en sostres, registres en cel ras, modificació del quadre elèctric, safates i canaletes de distribució per plantes, segellat de passos d'instal·lacions amb massilla intumescent, cablejat d'abastament elèctric i de control, caixes de derivació, connectors i material auxiliar per l'abastament elèctric i de control inclos modificació de quadre general per inclusió de nova línia d'abastament dels morotrs, tot complet i acabat, inclòs un any de manteniment del sistema de control.	65.887,57	€
			Altres conceptes	65.887,57000	€
P-192	FRE6Z160	u	Despeses per pagament a TMB del desplaçament de la parades d'autobus.	1,00	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no peril·losos a	0,14500	€
			Altres conceptes	0,85500	€
P-193	FRE6Z260	u	Despeses per pagament a serveis municipals de poda d'arbre planifoli o conífera de > 15 m d'alçada, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	1,00	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no peril·losos a	0,14500	€
			Altres conceptes	0,85500	€
P-194	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,83	€
			Altres conceptes	6,83000	€
P-195	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,80	€
			Altres conceptes	7,80000	€
P-196	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,00	€
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres gradu	6,36000	€
			Altres conceptes	0,64000	€
P-197	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,36	€
			Altres conceptes	5,36000	€
P-198	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	12,10	€
			Altres conceptes	12,10000	€
P-199	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,25000	€
P-200	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	16,84	€
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat seg	15,31000	€
			Altres conceptes	1,53000	€
P-201	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,62	€
			Altres conceptes	1,62000	€
P-202	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	13,86	€
			Altres conceptes	13,86000	€
P-203	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	12,12	€
			Altres conceptes	12,12000	€
P-204	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,97	€
			Altres conceptes	2,97000	€
P-205	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10,63	€
			Altres conceptes	10,63000	€
P-206	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,83	€
			Altres conceptes	8,83000	€
P-207	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9,15	€
	B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homolog	8,32000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P-208	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	22,54	€
			Altres conceptes	22,54000	€
P-209	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	9,99	€
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló r	9,08000	€
			Altres conceptes	0,91000	€
P-210	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	28,71	€
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb p	26,10000	€
			Altres conceptes	2,61000	€
P-211	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	32,66	€
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	29,69000	€
			Altres conceptes	2,97000	€
P-212	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades	74,80	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.:29

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			segons DIN 4843		
			Altres conceptes	74,80000	€
P-213	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	23,31	€
			Altres conceptes	23,31000	€
P-214	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,92	€
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistèn	2,65000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-215	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	47,75	€
			Altres conceptes	47,75000	€
P-216	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	149,60	€
	B147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	136,00000	€
			Altres conceptes	13,60000	€
P-217	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	506,14	€
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	460,13000	€
			Altres conceptes	46,01000	€
P-218	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	26,34	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	19,88000	€
			Altres conceptes	6,46000	€
P-219	H147L025	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac químic	33,94	€
	B1Z0AH00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	8,11000	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	19,88000	€
			Altres conceptes	5,95000	€
P-220	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	25,49	€
			Altres conceptes	25,49000	€
P-221	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,84	€
			Altres conceptes	6,84000	€
P-222	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.:30

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	6,84000	€
P-223	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	9,12	€
	B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama	8,29000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P-224	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	9,19	€
	B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butx	8,35000	€
			Altres conceptes	0,84000	€
P-225	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	3,00	€
			Altres conceptes	3,00000	€
P-226	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,84	€
			Altres conceptes	14,84000	€
P-227	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,34	€
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,76000	€
			Altres conceptes	1,58000	€
P-228	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	34,11	€
			Altres conceptes	34,11000	€
P-229	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	7,10	€
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	6,45000	€
			Altres conceptes	0,65000	€
P-230	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19,81	€
			Altres conceptes	19,81000	€
P-231	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	54,54	€
			Altres conceptes	54,54000	€
P-232	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	15,04	€
			Altres conceptes	15,04000	€
P-233	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	6,87	€
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,04600	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,22800	€
			Altres conceptes	6,59600	€
P-234	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	9,96	€
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sost	0,58400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,62140	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,28800	€
			Altres conceptes	7,46660	€
P-235	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs	9,85	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,62140	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,28800	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0,48000	€
			Altres conceptes	7,46060	€
P-236	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	12,94	€
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda d	5,47890	€
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,03950	€
			Altres conceptes	6,42160	€
P-237	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	38,47	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,72000	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,60000	€
			Altres conceptes	32,15000	€
P-238	H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	171,03	€
	B0AAP120	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de diàmetre 16 mm, amb part	6,94260	€
	B1Z45015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	89,10000	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,95200	€
			Altres conceptes	68,03540	€
P-239	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,82	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0,60000	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisamen	0,53550	€
			Altres conceptes	1,68450	€
P-240	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	6,67	€
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a	3,68000	€
			Altres conceptes	2,99000	€
P-241	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,30	€
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les	0,03000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-242	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	341,60	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 32

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	34,85000	€
	B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	141,91200	€
	B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	28,80000	€
			Altres conceptes	136,03800	€
P-243	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	62,90	€
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (	2,27000	€
			Altres conceptes	60,63000	€
P-244	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	68,05	€
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,98000	€
			Altres conceptes	30,07000	€
P-245	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	13,75	€
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,50000	€
			Altres conceptes	1,25000	€
P-246	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	19,84	€
	BB9Z27GU	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x3	14,26000	€
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,16200	€
			Altres conceptes	5,41800	€
P-247	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	42,06	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	8,24000	€
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circ	6,12000	€
			Altres conceptes	27,70000	€
P-248	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	35,74	€
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	8,61000	€
			Altres conceptes	27,13000	€
P-249	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	6,07	€
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p	5,52000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-250	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	12,85	€
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 u	5,65000	€
			Altres conceptes	7,20000	€
P-251	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	30,48	€
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per	24,13000	€
			Altres conceptes	6,35000	€
P-252	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,35	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 33

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i altres conceptes	4,34000 2,01000	€ €
P-253	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs i altres conceptes	58,38 58,38000	€ €
P-254	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	66,00	€
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancament i altres conceptes	60,00000 6,00000	€ €
P-255	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	78,38	€
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancament i altres conceptes	71,25000 7,13000	€ €
P-256	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	70,13	€
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancament i altres conceptes	63,75000 6,38000	€ €
P-257	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs i altres conceptes	160,93 160,93000	€ €
P-258	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs i altres conceptes	67,49 67,49000	€ €
P-259	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	149,72	€
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut i altres conceptes	127,75000 21,97000	€ €
P-260	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	68,31	€
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut i altres conceptes	58,52000 9,79000	€ €
P-261	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	78,18	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut i altres conceptes	69,88000 8,30000	€ €
P-262	HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	50,14	€
	BQU2HF00	u	Recipient per a recollida selectiva de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut i altres conceptes	43,19000 6,95000	€ €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 34

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-263	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,48	€
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000	€
			Altres conceptes	1,42000	€
P-264	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	8,96	€
			Altres conceptes	8,96000	€
P-265	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10	€
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm	0,09000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-266	K1641011	u	Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor	3,94	€
			Altres conceptes	3,94000	€
P-267	K1661310	u	Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra	2,63	€
			Altres conceptes	2,63000	€
P-268	K168Z001	u	Cala en cel ras per a inspeccio d'estructura, amb mitjans manuals	5,25	€
			Altres conceptes	5,25000	€
P-269	K168Z004	u	Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals	13,13	€
			Altres conceptes	13,13000	€
P-270	K211Z695	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de fins a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària com a màxim, amb estructura d'obra de fàbrica, enderroc de solera, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	33,23	€
			Altres conceptes	33,23000	€
P-271	K211ZZ95	m3	Enderroc de dipòsit d'obra i xemeneia sobre estructura de formigó, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica i pilars de formigó, sense enderroc de fonaments,enderroc de solera i coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	41,42	€
			Altres conceptes	41,42000	€
P-272	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	167,46	€
			Altres conceptes	167,46000	€
P-273	K214ZC1M	u	Formació de forat rectangular en pilars exterior recoberts amb aplacat de pedra artificial de 75x25 cm d'alçada fins arribar a pilar interior de formigó armat, amb tall previ de pedra artificial amb disc, repicat de la pedra artificial fins arribar al pilar, repicat de la superfície de formigó i fixació de pletina d'acer galvanitzat en calent amb forat per ancoratge a pilars i forats colisos per fixació posterior de passera exterior, base de placa de morter sense retracció fixada mecanicament amb tacs químics execució del forat a mà i amb martell electric i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	209,99	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	24,33000	€
	B44ZZ070	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	83,00000	€
			Altres conceptes	102,66000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	35
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-274	K214ZC34	m2	Formació de forat en sostre nervat de formigó armat, de 1 m2 com a màxim, amb tall previ de paviment i base d'intervenció amb disc, perforacions de pas amb taladradora elèctrica per replanteig del forat, mi execució del forat a mà i amb compressor o martell electric i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	195,63	€
			Altres conceptes	195,63000	€
P-275	K214ZJ34	m2	Enderroc de sostre elevat de fins a 1 ,20 m d'alçada, muntat sobre paredons de sostre mort, encadellat ceràmic i solera de formigó de 15 cm, acabat amb paviment de terratzo, inclou escala de pujada i baixada, esglaons, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	66,39	€
			Altres conceptes	66,39000	€
P-276	K2150011	m3	Enderroc complet de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	18,39	€
			Altres conceptes	18,39000	€
P-277	K2153J71	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,94	€
			Altres conceptes	3,94000	€
P-278	K215Z001	m2	Desmuntatge i muntatge de coberta de vidre laminat sobre estructura metàl·lica, amb mitjans manuals, numeració de vidres, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor	85,48	€
			Altres conceptes	85,48000	€
P-279	K215Z011	m3	Enderroc parcial de coberta plana sobre tabicons de sostre mort de 1,40 m d'alçada, executat a nivell inferior, per execució d'un forat de 3x1,5 m, inclos totes les cape de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa amb recorregut através de l'edifici sobre camió o contenidor	153,10	€
			Altres conceptes	153,10000	€
P-280	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,62	€
			Altres conceptes	7,62000	€
P-281	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	14,45	€
			Altres conceptes	14,45000	€
P-282	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	17,34	€
			Altres conceptes	17,34000	€
P-283	K216Z511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix en tancament interior de façana, acabat enguixat o enrrajolat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, l'enderroc s'ajustara a l'alçada de la finestra on aquesta es fa més ampla i fins el sostre.	9,19	€
			Altres conceptes	9,19000	€
P-284	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 4 m d'alçada,amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	13,36	€
			Altres conceptes	13,36000	€
P-285	K216Z771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 60 cm de gruix, revestiment de pedra, paret de 15 cm de gruix cambra d'aire i paret de tancament interior de 10 cm, enguixada, enderroc a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	52,02	€
			Altres conceptes	52,02000	€
P-286	K216Z77Z	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 60 cm de gruix, revestiment de arrebossat exterior, paret de 15 cm de gruix cambra d'aire i paret de tancament interior de 15 cm, enguixada, enderroc a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	57,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	36
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-287	K216ZC11	m2	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix i finestres batents en cada replà, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	57,81000	€
			Altres conceptes	13,13000	€
P-288	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	15,76	€
			Altres conceptes	15,76000	€
P-289	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	12,08	€
			Altres conceptes	12,08000	€
P-290	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,25	€
			Altres conceptes	5,25000	€
P-291	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	8,41	€
			Altres conceptes	8,41000	€
P-292	K218Z610	m2	Desmuntatge de cel ras registrable i instal·lacions existents al interio, Amb aplec, embolcallat per Box o Consulta i posterior recol·locació amb mitjans manuals, desmuntatge de perfils primaris i secundaris fins a 1 m d'amplaria des de façana o peces proximes.	26,14	€
			Altres conceptes	26,14000	€
P-293	K218Z6A0	m2	Retirada de peces d'aplatat de pedra natural malmeses, neteja i sanejat del parament, regularització de la superfície i posterior col·locació de peces noves de la mateixa naturalesa a les existents, col·locades amb fixacions mecàniques i/o tacs químics específics, aplicació de vorada a l'aplatat per a garantir l'estanqueitat de les peces. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions del projecte i indicacions de la direcció facultativa.	242,78	€
	B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,36400	€
	B0G19C0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada preu alt de 40 mm de gruix	136,92570	€
	B83Z1100	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplatats	3,10000	€
P-294	K218Z911	m	Arrencada d'escopidor de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	102,39030	€
			Altres conceptes	5,78000	€
P-295	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,78	€
			Altres conceptes	13,14000	€
P-296	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	13,14	€
			Altres conceptes	10,51000	€
P-297	K219Z2A0	m2	Protecció de la pols de l'enderroc de les consultes del passadis de façana principal amb folrat e parets amb lamina de polietilè i posterior retirada amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,83	€
	B0Y2Z002	m2	Llàmina de polietilè reciclat galga 600 en rotllo de 3 m d'amplada preu x metro x 3 d'a	1,93000	€
P-298	K219ZZ13	m2	Enderroc de suports de maquinaria antiga, formada per solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, impermeabilització i acabat de peces ceràmiques inclòs minbells, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,90000	€
			Altres conceptes	22,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	37
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Altres conceptes				22,73000	€
P-299	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	26,27	€
Altres conceptes				26,27000	€
P-300	K21AZ011	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra, de fins a 4 m2, de qualsevol tipologia i material, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la reparació i adequació de brancals, dintells i escopidors, amb reposició d'elements malmesos i acabat de la superfície, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el parament preparat per a col·locar la nova fusteria.	57,22	€
Altres conceptes				57,22000	€
P-301	K21AZME1	u	Desmuntatge de full i bastiment de porta interior doble tipus RF, inclos tancaportes amb mitjans manuals, aplec de la porta per posterior re-col·locació i càrrega manual de la runa sobrant sobre camió o contenidor	30,21	€
Altres conceptes				30,21000	€
P-302	K21AZME2	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals, inclos tancaportes amb mitjans manuals, aplec de la porta per posterior re-col·locació i càrrega manual de la runa sobrant sobre camió o contenidor	26,27	€
Altres conceptes				26,27000	€
P-303	K21B2011	m	Arrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	2,63	€
Altres conceptes				2,63000	€
P-304	K21BZ011	m	Arrencada de pasama de tub metàl·lic barana metàl·lica de Ø 35 mm i suports de fixació a parament, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	5,25	€
Altres conceptes				5,25000	€
P-305	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,31	€
Altres conceptes				8,31000	€
P-306	K21EZ421	u	Desmuntatge per a desplaçament temporal d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i treballs auxiliars de desplaçament de fins a 6 m de distància amb nova instal·lació de tubs frigorífics, recuperació de gas i posterior recarga, i reposició al lloc inicial o indicat per la DF amb mitjans manuals.	334,16	€
P-306	BEZG4000	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	166,46000	€
	Altres conceptes			167,70000	€
P-307	K21LZMON	u	Desmuntatge de muntacàrregues existent, amb retirada de estructura metàl·lica de suport, pisto hidràulic, plataforma de càrrega, motor elèctric per el grup hidràulic, guies, aparallatge de funcionament, portes de planta i abastament elèctric, amb mitjans manuals, transport interior de l'edifici i carrega de runa a camió o contenido.	1.569,12	€
Altres conceptes				1.569,12000	€
P-308	K21MZ011	u	Desplaçament de parallamps de fins a 5 m d'alçària, amb mitjans manuals i ampliació de circuit de terres amb cable de 75 mm Cu nu, inclòs fixació a façana.	343,85	€
P-308	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,92000	€
	BG380B00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x70 mm2	36,88000	€
	Altres conceptes			306,05000	€
P-309	K21QZ000	m2	Subministrament i col·locació i posterior retirada de moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adherir, per protecció de terra de parquet en altell i/o sala de lectura, inclos aspirat previ a la retirada.	4,47	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	38
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9R2Z2LO	m2	moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adheri	1,56880	€
			Altres conceptes	2,90120	€
P-310	K21QZ011	u	Retirada temporal de Capçal de Box amb instal·lacions l'elèctriques i de gasos medicinals, Aplec embolcallat i protecció i posterior recol·locació en Box, inclòs connexionat d'instal·lacions amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidordel material sobrant.	80,94	€
Altres conceptes				80,94000	€
P-311	K21QZ012	u	Retirada temporal de pica d'acer inoxidable i armari moble baix, vitrina mobles alt i guia de cortina en Box amb anul·lació de les instal·lacions d'aigua i elèctriques, Aplec de tots els elements, embolcallat i protecció per posterior recol·locació en Box amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidordel material sobrant.	126,82	€
Altres conceptes				126,82000	€
P-312	K21QZZ11	u	Arrencada de pal de Bandera collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	15,76	€
Altres conceptes				15,76000	€
P-313	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carbonúndum	9,46	€
Altres conceptes				9,46000	€
P-314	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	106,65	€
Altres conceptes				106,65000	€
P-315	K2241200	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària	3,94	€
Altres conceptes				3,94000	€
P-316	K33B3000	kg	Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,18	€
P-316	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01989	€
	Altres conceptes			2,16011	€
P-317	K33DD103	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m	68,59	€
P-317	B0DZA000	l	Desencofrant	0,10920	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,28369	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,96800	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,69760	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23003	€
	B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	1,35647	€
	Altres conceptes			62,94501	€
P-318	K3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	17,85	€
P-318	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica	8,59355	€
	Altres conceptes			9,25645	€
P-319	K442502C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	2,64	€
P-319	B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	1,74000	€
	Altres conceptes			0,90000	€
P-320	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	26,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 39

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	15,20800	€
			Altres conceptes	10,96200	€
P-321	K4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	18,57	€
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,22480	€
			Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per	4,55200	€
	B0907200	kg	Altres conceptes	11,79320	€
P-322	K4CC1010	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló	35,89	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15706	€
			Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,88000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,09450	€
			Altres conceptes	34,75844	€
P-323	K4ZWGAG1	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica de pedra	19,68	€
	B0A6AM9H	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 160 mm de	11,94000	€
			Altres conceptes	7,74000	€
P-324	K4ZWMB01	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís	15,44	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,11000	€
			Altres conceptes	7,33000	€
P-325	K4ZWZM10	u	Ancoratge amb tac químic per barra rosacada M 10 mm (8.8) d'acer galvanitzat de 10 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís, maó calat o formigó.	15,08	€
	B0A6ZM10	u	Tac químic per barra rosacada M 10 mm (8.8) d'acer galvanitzat de 10 mm de diàmetr	7,78000	€
			Altres conceptes	7,30000	€
P-326	K4ZWZM16	u	Ancoratge amb tac químic per barra rosacada M 16 mm (8.8) d'acer galvanitzat de 16 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís, maó calat o formigó.	22,69	€
	B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	14,68000	€
			Altres conceptes	8,01000	€
P-327	K5Z26D31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat	13,85	€
			Altres conceptes	13,85000	€
P-328	K5Z2FZ4A	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 500x200x30 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort	25,89	€
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,49940	€
			Encadellat ceràmic de 500x200x30 mm	4,19250	€
	B0F95230	u	Altres conceptes	20,19810	€
P-329	K5Z2ZZ4A	m2	Llinda amb d'encadellat ceràmic de 500x200x30 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre perfils metàl·lics	31,66	€
	B0F95230	u	Encadellat ceràmic de 500x200x30 mm	4,19250	€
			Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,49940	€
	B05B1001	kg	Altres conceptes	25,96810	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 40

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-330	K612BR1V	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	48,12	€
	B0111000	m3	Aigua	0,02203	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	8,17500	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	2,54725	€
			Altres conceptes	37,37572	€
P-331	K612Z51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat en formació de brancals nous en ampliació de forats de façana, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	62,34	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	8,17500	€
			Altres conceptes	54,16500	€
P-332	K614HSAK	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10	31,85	€
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,62530	€
			Altres conceptes	26,22470	€
P-333	K69RZ50R	m	Reparació puntual d'aplatat de pedra artificial, amb la reparació de fissures i superfícies trencades, mitjançant el segellat de les fissures, la prefixació dels volums inestables amb barilles d'acer inoxidable si s'escau i reintegració dels volums perduts amb morter hidràulic NHL 3,5 i àrid seleccionat, textura i color el més similar a la pedra adjacent, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar tot el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	100,53	€
	B8ZZB000	kg	Líquid protector per a acabats de paraments de pedra i estuc	4,11200	€
	B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	2,01000	€
	B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció con	15,12000	€
			Altres conceptes	79,28800	€
P-334	K7Z1JWD2	m2	Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat	37,39	€
			Altres conceptes	37,39000	€
P-335	K81128C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	46,62	€
			Altres conceptes	46,62000	€
P-336	K81131B1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, deixat de regle	26,07	€
			Altres conceptes	26,07000	€
P-337	K81131D2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat	29,95	€
			Altres conceptes	29,95000	€
P-338	K81136K2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat	31,13	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01150	€
	B8112G80	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1,	1,05600	€
			Altres conceptes	30,06250	€
P-339	K81R11A0	m2	Pintat de paraments enguixats amb pintura acrílica antihumitat, prèvia neteja amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida	12,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 41

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0111000	m3	Aigua	0,00162	€
	B0121000	l	Lleixiu	0,00240	€
	B89ZRH00	kg	Pintura acrílica, antihumitat	3,72600	€
	B8ZA3210	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a superfícies d'obra, guix, formigó, etc.	1,58400	€
			Altres conceptes	7,49598	€
P-340	K843ZZ54	m2	Muntatge de Cel ras de plaques de fibres vegetals aplegades previament, de 60x120 cm i 35 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria oculta d'acer galvanitzat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, inclou reposició del 40% peces malmeses.	38,60	€
	B84Z4520	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada	1,41750	€
	B8431252	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja,	11,68200	€
			Altres conceptes	25,50050	€
P-341	K8782270	m2	Preparació de superfície de formigó amb raig de sorra seca	20,93	€
	B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,59751	€
			Altres conceptes	20,33249	€
P-342	K878C652	m2	Neteja de parament de morter amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar	11,56	€
	B0111100	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,24800	€
			Altres conceptes	11,31200	€
P-343	K878Z174	m2	Neteja de parament amb raig de pols de vidre micronitzat humit a pressió, 0,5 a 3 bar i silicat d'alumini, ajust de pressió al tipus de superfície a tractar, amb neteja de brutícia superficial. Recollida i retirada amb mitjans manuals i càrrega de les partícules projectades i restes generades a camió o contenidor. S'inclou la protecció de les fusteries amb làmina de polietilè.	21,56	€
	B1Z71B10	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 2 mm resistent a la intempèrie, per a segure	2,45600	€
	B03J2000	kg	Micropartícules de vidre en pols	2,17500	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01620	€
			Altres conceptes	16,91280	€
P-344	K898J720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes	10,28	€
	B89ZR020	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	6,04044	€
			Altres conceptes	4,23956	€
P-345	K8B1ZA00	m2	Aplicació de producte hidrofugant tipus Tecnadis PRS Perfomance, hidrofugant i oleo-repelent amb propietats anti-grafiti de TECNAN o equivalent	12,15	€
	B89ZZ600	kg	Protector hidròfug i oleo-repelent amb propietats anti-grafiti de TECNADIS PRS PERF	6,37500	€
			Altres conceptes	5,77500	€
P-346	K9232B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	11,12	€
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	6,06031	€
			Altres conceptes	5,05969	€
P-347	K9QAZZ10	m2	Formació de Rampa sobre escala existent per ajust de l'entrada fins accés a l'ascensor, estructura interior de fusta de pi de Flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, sobre perfils de suport	98,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 42

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,58500	€
	B9QAU010	m3	Post de fusta de pi de Flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de	23,52420	€
			Altres conceptes	74,64080	€
P-348	K9U122AD	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6	14,37	€
	B9U122A0	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix	6,87440	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,16170	€
			Altres conceptes	7,33390	€
P-349	KG31Z1A4	u	Desplaçament del connexionat elèctric de les màquines de climatització de coberta en sostre de planta soterrani/planta baixa per acomodació al nou nucli vertical d'instal·lacions, inclou treballs auxiliars de connexió i desconnexió, part proporcional de safates tancades, re-col·locació de safates existents.	1.549,85	€
	BG31Z1A0	u	Elements auxiliars per el desplaçament de cablejat existent, safates, cablejat, suports t	585,00000	€
			Altres conceptes	964,85000	€
P-350	KG31ZCLI	u	Desplaçament dels conductes verticals de Climatització en façana posterior per execució de SATE i Noves Torres d'instal·lacions, En tots els Tubs inclou nova suportació separada de la façana 10 cm per deixar el gruix a l'aïllament i l'acabat, inclou el desmuntatge per trams i la recol·locació a la nova posició, tubs afectats per les torres resituació en el seu interior previ replanteig de l'esctructura, inclou material de fixació brides especials i tots els elements necessaris per la correcta execució fins a les màquines de climatització de coberta, i modificació del traçat en les plantes inferiors dels tubs muntats en el nucli interior de les torres d'instal·lacions, inclou treballs auxiliars de connexió i desconnexió des de planta soterrani fins a coberta, material necessari per l'ampliació del recorregut en els tubs de les torres, part proporcional de suportacions parcials o a precari.	20.866,23	€
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	161,70000	€
	BE52S260	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, am	2.883,60000	€
			Altres conceptes	17.820,93000	€
P-351	KY03Z000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant per via humida, en mur de coronació de pantalla de formigó, de 20 a 25 cm de diàmetre i fins a 450 mm de fondària	157,04	€
			Altres conceptes	157,04000	€

12 de maig de 2025

MATEU BARBA, ARQUITECTES S.L.P

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	01	Treballs previs per Façana Principal

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K1641011	u	Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 266)	3,94	15,000	59,10
2	K1661310	u	Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra (P - 267)	2,63	15,000	39,45
3	K168Z001	u	Cala en cel ras per a inspeccio d'estructura, amb mitjans manuals (P - 268)	5,25	15,000	78,75
4	K168Z004	u	Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals (P - 269)	13,13	15,000	196,95
5	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 272)	167,46	0,891	149,21
6	K216ZC11	m2	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix i finestres batents en cada replà, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 287)	13,13	57,586	756,10
7	K21AZ011	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra, de fins a 4 m2, de qualsevol tipologia i material, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la reparació i adequació de brancals, dintells i escopidors, amb reposició d'elements malmesos i acabat de la superfície, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el parament preparat per a col·locar la nova fusteria. (P - 300)	57,22	342,000	19.569,24
8	K21B2011	m	Arrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 303)	2,63	570,000	1.499,10
9	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 288)	15,76	22,920	361,22
10	K21BZ011	m	Arrencada de pasama de tub metàl·lic barana metàl·lica de Ø 35 mm i suports de fixació a parament, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 304)	5,25	524,400	2.753,10
11	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 264)	8,96	2.400,000	21.504,00
12	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 265)	0,10	648.000,000	64.800,00
13	FRE6Z260	u	Despeses per pagament a serveis municipals de poda d'arbre planifoli o conífera de > 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 193)	1,00	1.571,919	1.571,92
14	FRE6Z160	u	Despeses per pagament a TMB del desplaçament de la parades d'autobus. (P - 192)	1,00	1.500,000	1.500,00
TOTAL	Subcapítol	01.01.01				114.838,14

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
------	----	----------------------------

PRESSUPOST

Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	02	Substitució fusteria a Alumini

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1A1EZAL1	u	FF-01A. Tancament ext pract 1310x2600, balconera Alumini lacat RAL 7035, per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, d'obertura cap a l'interior de 550x2600 mm i fulla fixe 760x2600 mm, envidriament Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 _; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria. (P - 3)	1.183,28	114,000	134.893,92
2	1A1EZAL3	u	FF-01B. Tancament ext pract 1310x2600, balconera Alumini lacat RAL 7035 per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, d'obertura cap a l'interior de 550x2600 mm i fulla fixe 760x2600 mm, envidriament Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 _; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria. (P - 5)	1.183,28	114,000	134.893,92
3	1A1EZAL2	u	FF-02- Subministrament i col·locació Fusteria exterior d'Alumini lacat RAL 7035, per una fulla fixe, de 1310x2600 mm, envidriament amb Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B); coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,6 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua, inclou subministre i col·locació de premarc i col·locació i segellat obra-premarc i premarc-fusteria. (P - 4)	1.049,41	114,000	119.632,74
4	1A1EZFA1	u	FA_01. Balconera d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 165x250 cm, format per dues fulles una fulla oscil·lobatent de mides 50x250 cm i una fixe de 115x250 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (P - 7)	1.374,80	12,000	16.497,60
5	4B12ZZEE	m	FM_01 i FM_01B. Barana d'acer pintada, amb passamà mòbil amb frontises i tanca amb clau de servei per manteniment, de 110 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 18)	48,77	298,680	14.566,62

PRESSUPOST

Pàg.:3

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	04	Adequació Paraments Vidre anmotllat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8Z1A1KR	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2 (P - 108)	6,29	22,920	144,17
2	E7C2Z352	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS Grafito, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb adhesiu de formulació específica (P - 76)	8,78	22,920	201,24
3	E8MAZZPB	m2	Formació de contorn d'obertura en Tancament de Façana (brancals, llinda i escopidors) amb planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, suports de mòduls de reixa de protecció solar, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 6 mm de gruix amb 3 plecs en el perímtre exterior, col·locada amb fixacions mecàniques al forat existent amb ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica, amb un desenvolupament màxim de 60 cm. Les mides dels forats es comprovaran a obra (P - 107)	282,11	22,920	6.465,96
4	K4ZWGAG1	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica de pedra (P - 323)	19,68	40,000	787,20
5	EB32Z070	m2	Protecció Solar en Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forat inclinat de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materixa execució que l'anterior, fixada amb soldadura en mòduls de muntatge, galvanitzada i pintada amb dues capes de pintura fosfatant i dues d'acabat, muntada a obra amb fixacions mecàniques, sobre brancals metàl·lics fixats a forat d'obra, inclou mòdul registrable per accés de bombers en cada planta, amb tanca accessibles nomes des de l'exterior amb clau de triangle. Mides a ajustar a obra segons replanteig real de ploms. (P - 129)	373,44	57,586	21.504,92
6	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (P - 84)	15,55	52,580	817,62
7	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 94)	5,66	262,900	1.488,01
8	E9S2LN3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, inclou plegat per formació de goteró segons detall projecte, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 113)	58,60	11,880	696,17
9	K81136K2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat (P - 338)	31,13	22,920	713,50

TOTAL	Subcapítol	01.01.04	32.818,79
-------	------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	05	Rehabilitació aplacat de pedra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K878Z174	m2	Neteja de parament amb raig de pols de vidre micronitzat humit a pressió, 0,5 a 3 bar i silicat d'alumini, ajust de pressió al tipus de	21,56	1.319,750	28.453,81

EUR

PRESSUPOST

Pàg.:4

			superfice a tractar, amb neteja de brutícia superficial. Recollida i retirada amb mitjans manuals i càrrega de les partícules projectades i restes generades a camió o contenidor. S'inclou la protecció de les fusteries amb làmina de polietilè. (P - 343)			
2	K218Z6A0	m2	Retirada de peces d'aplacat de pedra natural malmeses, neteja i sanejat del parament, regularització de la superfície i posterior col·locació de peces noves de la mateixa naturalesa a les existents, col·locades amb fixacions mecàniques i/o tacs químics específics, aplicació de vorada a l'aplacat per a garantir l'estanqueitat de les peces. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions del projecte i indicacions de la direcció facultativa. (P - 293)	242,78	26,395	6.408,18
3	K69RZ50R	m	Reparació puntual d'aplacat de pedra artificial, amb la reparació de fissures i superfícies trencades, mitjançant el segellat de les fissures, la prefixació dels volums inestables amb barilles d'acer inoxidable si s'escau i reintegració dels volums perduts amb morter hidraulic NHL 3,5 i àrid seleccionat, textura i color el mes similar a la pedra adjacent, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar tot el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 333)	100,53	169,019	16.991,48
4	E9Z5Z2A1	u	equivalent de tac de poliamida i cargol d'acer model SXRL cap avellanat del Fischer o simlar equivalent, de 140 mm de llargada (2 unitats per peça d'aplacat). Regularització de la superfície per ocultar caps de tacs consistent en l'aplicació de morters additivats, color i textura equivalent a la pedra adjacent (P - 118)	37,77	228,000	8.611,56
5	K8B1ZA00	m2	Aplicació de producte hidrofugant tipus Tecnadis PRS Perfomance, hidrofugant i oleo-repelent amb propietats anti-grafiti de TECNAN o equivalent (P - 345)	12,15	1.391,000	16.900,65

TOTAL	Subcapítol	01.01.05	77.365,68
-------	------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	06	Rehabilitació d'estuc de resines

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K878C652	m2	Neteja de parament de morter amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar (P - 342)	11,56	1.634,850	18.898,87

TOTAL	Subcapítol	01.01.06	18.898,87
-------	------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	01	Treballs Previs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 291)	8,41	265,080	2.229,32
2	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 281)	14,45	55,080	795,91
3	KY03Z000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant per via humida, en mur de coronació de pantalla de formigó, de 20 a 25 cm de diàmetre i fins a 450 mm de fondària (P - 351)	157,04	16,000	2.512,64
4	K214ZC1M	u	Formació de forat rectangular en pilars exterior recoberts amb aplacat de pedra artificial de 75x25 cm d'alçada fins arribar a pilar interior de formigó armat, amb tall previ de pedra artificial amb disc, repicat de la	209,99	120,000	25.198,80

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

			pedra artificial fins arribar al pilar, repicat de la superfície de formigó i fixació de pletina d'acer galvanitzat en calent amb forat per ancoratge a pilars i forats colisos per fixació posterior de passera exterior, base de placa de morter sense retracció fixada mecànicament amb tacs químics execució del forat a mà i amb martell elèctric i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 273)			
5	K219ZZA0	m2	Protecció de la pols de l'enderroc de les consultes del passadis de façana principal amb folrat e parets amb lamina de polietilè i posterior retirada amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 297)	4,83	1.800,000	8.694,00
6	EY03ZENL	u	Desmuntatge d'instal·lacions Elèctriques i d'enllumenat en sostre de planta afectades per la intervenció en la reforma del cel ras, inclou retirada de mobles a planta, i recol·locació posterior, en planta (P - 190)	604,23	6,000	3.625,38

TOTAL	Subcapítol	01.02.01				43.056,05
-------	------------	----------	--	--	--	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	02	Implantació de Gelosia Fotovoltaica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAVJZAL1	m2	Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable fotovoltaica exterior, model FV300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent de color negre panell FV tipus SUNPOWER monocristali, dissenyat per reduir els guanys de calor i l'enlluernament alhora que maximitzar l'ús de la llum natural i la generació d'electricitat mitjançant cèl·lules fotovoltaïques. Mides aproximades 300*1400x4,5 mm amb incrustació fotovoltaica SUNPOWER, en color ral 9010 fixada a subestructura metàl·lica, conenctada als mortors elèctrics linials i fixada als suports d'acer dels muntants estructurals amb cargoleria d'acer inoxidable i estructura d'alumini extrussonat. Inclou mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers (24 u Totals), amb accés amb clau triangular des de l'exterior o homologada per bombers, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys. El sistema general de les lamel·les Orientables fotovoltaïques o no, estarà garantit com a barana de seguretat per treballs exclusius de manteniment per suportar 0,8 kN/m. La partida Inclou col·locació (P - 122)	1.082,19	759,780	822.226,32
2	EAVJZAL2	m2	Mòduls de Lamel·les d'alumini orientable exterior, model FV 300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent de color negre, dissenyat per reduir els guanys de calor i l'enlluernament alhora que maximitzar l'ús de la llum natural sense aplicació fotovoltaica. Mides aproximades 300*1400mm en color ral 9010. fixada a subestructura metàl·lica, conenctada als motors elèctrics linials i fixada als suports d'acer dels muntants estructurals amb cargoleria d'acer inoxidable i estructura d'alumini extrussonat, Inclou mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers (24 u Totals),amb accés amb clau triangular des de l'exterior o homologada per bombers, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys. El sistema general de les lamel·les Orientables fotovoltaïques o no, estarà garantit com a barana de seguretat per treballs exclusius de manteniment per suportar 0,8 kN/m. La partida Inclou col·locació (P - 123)	535,06	532,980	285.176,28
3	EAVJZAL3	u	Muntants porta lames model FV 300 de la casa GRADHERMETIC o equivalent, Subjectat mitjançant costelles puntuals transversals d'aleació d'alumini 5754 espesor 5 mm. termolacades en pols amb pintura de base polièster en color RAL a escollir amb fixació mecànica d'acer inoxidable AISI 304L. Costelles puntuals fxades a perfil nucli central d'aleació d'alumini d'extrusió 6063-T5 termolacat en pols amb pintura de base polièster en color RAL a escollir. Tapes extremes amb eix de rotació de lama en alumini tallat a làser, soldat i termolacat fixades a perfil nucli central amb coargoleria d'acer inoxidable. Anella de recolzament de lama oberta d'alumini tallat a làser, mecanitzat i fixat a muntant de suport de lames amb cargoleria d'acer inoxidable A2.Muntant vertical de suport de lames d'aleació d'alumini 6063-T5 de	72,94	456,000	33.260,64

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

			secció rectangular compost per 2 perfils, perfil estructura obert en forma de U de secció 70x45 mm o similar i tapeta posterior de secció 45x2 mm. o similar clipada. Termolacat en pols amb pintura base polièster en color RAL a escollir i mecanitzat per a la inserció de les lames i el pas de les mànegues de connexió elèctrica dels panells FV, mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers, amb accés amb clau triangular des de l'exterior, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys.Inclou col·locació i muntatge (P - 124)			
4	EAVZZAL4	u	Motors elèctrics linialas per rotació de lames mitjançant cilindre lineal elèctric de cursa 200 mm. 230VAC 50 Hz amb accessori de connexió en acer inoxidable. Inclou 2 motors elèctrics per cada mòdul de 3 panys de lames de 1,40x2,60 m. Inclou cargoleria d'acer inoxidable A2 per a la fixació dels suports. (P - 126)	304,87	228,000	69.510,36
5	EAVJZAL5	u	Suports en extrems amb regulació tridimensional de muntants verticals cargolats a cara inferior de forjat de FA existent i a passera metàl·lica inferior, d'acer S275-J0 tallat a làser, plegat soldat i mecanitzat. Unió entre lames mitjançant doble pletina d'alumini de secció 25x4 mm mecanitzada i termolacada amb cargoleria d'acer inoxidable i bronze sinteritzat, en cada extrem de lama, inclou fixació a mòduls especials abatibles per accés exterior de bombers, amb accés amb clau triangular des de l'exterior, i treballs específics per el funcionament, frontises tanques panys. (P - 125)	74,13	912,000	67.606,56
6	E9S1ZZ20	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm i xapa inferior de seguretat amb perforacions de 8x8 mm, en peces de 2000x1000 mm, ajustada a obra, inclòs talls en corba per ajust a perímetre i col·locat (P - 112)	120,51	205,848	24.806,74
7	E444Z11D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat en calent, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 40)	3,43	17.910,096	61.431,63
8	E444Z11Z	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat en calent i corbat amb un radi aproximat de 27,80-28,20 m, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 41)	4,64	12.377,772	57.432,86
9	1458116G	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (P - 1)	904,63	11,544	10.443,05
10	E8KA7K47	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2,5 mm de gruix, de entre 600 i 900 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 103)	133,18	128,250	17.080,34
11	EY03ZFOT	u	Instal·lació del sistema domotic d'orientació de les lamel·les orientables, des de quadre elèctric de protecció fins a la unitat de control i d'aquesta als grups motoritzats instal·lats als mòduls de lamel·les de la façana principal inclou treballs de pas en sostres, registres en cel ras, modificació del quadre elèctric, safates i canaletes de distribució per plantes, segellat de passos d'instal·lacions amb massilla intumescent, cablejat d'abastament elèctric i de control, caixes de derivació, connectors i material auxiliar per l'abastament elèctric i de control inclos modificació de quadre general per inclusió de nova línia d'abastament dels morotrs, tot complert i acabat, inclòs un any de manteniment del sistema de control. (P - 191)	65.887,57	1,000	65.887,57
12	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (P - 49)	1,93	1.850,760	3.571,97
13	E442511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 35)	3,94	4.893,156	19.279,03
14	E442ZZ1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 36)	5,15	4.466,586	23.002,92

EUR

PRESSUPOST

Pàg.:7

15	E7D69TK0	m2	Pintat ignifug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 79)	53,28	810,654	43.191,65
16	E894BBF0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer galvanitzat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (P - 91)	31,19	1.075,884	33.556,82
17	H147L025	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac químic (P - 219)	33,94	228,000	7.738,32
18	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 216)	149,60	12,000	1.795,20
19	XPAUU001	pa	Partida alçada d'abonament Integre per ajudes de ram de paleta en instal·lacions de plaques fotovoltaïques. (P - 0)	3.591,42	1,000	3.591,42

TOTAL	Subcapítol	01.02.02	1.650.589,68
-------	------------	----------	--------------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica
Títol 4	F1	Materials per a instal·lacions FV

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EGE1Z010	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (P - 176)	25,12	536,000	13.464,32
2	EGE1Z040	u	Inversor SUN2000 - 30 KTL-M3 de HUAWEI o equivalent per instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 30 kW, rendiment europeu >97%, inclosa garantia ampliada per una cobertura total de 10 anys, grau de protecció >= IP65, inclòs l'accessori de connexió MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, col·locat superficialment (P - 177)	2.749,80	2,000	5.499,60
3	EGE1Z050	u	Optimitzador de potència per a panell de <= 1000 W, amb una eficiència europea >= 98%, protecció IP mínima IP68, col·locat i amb totes les conexions fetes (P - 178)	159,48	134,000	21.370,32

TOTAL	Títol 4	01.02.03.F1	40.334,24
-------	---------	-------------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica
Títol 4	F2	Aparells de proteccio i comandament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG122A02	u	Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 270x540x210 mm i muntada superficialment (P - 139)	105,01	4,000	420,04
2	EG41Z005	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN (P - 167)	112,16	8,000	897,28
3	EG41Z006	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment (P - 168)	19,21	16,000	307,36
4	EG14Z020	u	Actuacio en Quadre General per la connexió de les línies de FV. Inclou: - Noves proteccions indicades en amidaments. - Rotulació de zones afectades. - Mecanitzat de tapes. - Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte.	362,54	1,000	362,54

EUR

PRESSUPOST

Pàg.:8

			Totalment muntat, provat i deixat en funcionament. (P - 144)			
5	EG41Z008	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment (P - 169)	20,39	8,000	163,12
6	EG42Z009	u	Interruptor diferencial de la classe B superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 172)	3.115,46	2,000	6.230,92
7	EG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 165)	161,70	2,000	323,40
8	EG474D4E	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 173)	119,06	1,000	119,06

TOTAL	Títol 4	01.02.03.F2	8.823,72
-------	---------	-------------	----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica
Títol 4	F3	Línies distribució CC

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG31Z009	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (P - 159)	3,00	660,000	1.980,00
2	EG31Z010	m	Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (P - 160)	2,79	1.474,000	4.112,46
3	EG2DB3D8	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 152)	43,91	690,000	30.297,90
4	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 150)	2,65	100,000	265,00
5	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 148)	3,89	580,000	2.256,20

TOTAL	Títol 4	01.02.03.F3	38.911,56
-------	---------	-------------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA

EUR

PRESSUPOST

Pàg.:9

Subcapítol	03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica
Títol 4	F4	Línies distribució CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG312172	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 154)	6,22	510,000	3.172,20
2	EG312182	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 155)	7,82	490,000	3.831,80
3	EG22HA11	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 151)	4,20	150,000	630,00

TOTAL	Títol 4	01.02.03.F4	7.634,00
-------	---------	-------------	----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica
Títol 4	F5	Sistema monitorització i posada a terra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EP7351E3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 185)	21,72	2,000	43,44
2	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 184)	1,96	240,000	470,40
3	EGGTZ012	u	Transformador d'intensitat 400/5 A, 6 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044 (P - 179)	42,46	3,000	127,38
4	EG51Z013	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A marca HUAWEI Smart Power Sensor DTSU666-HW o equivalent (P - 174)	467,42	1,000	467,42
5	EG32B154	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 161)	3,72	1.090,000	4.054,80
6	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 150)	2,65	450,000	1.192,50
7	EG14Z021	u	Posada en marxa de tot el sistema fotovoltaic. Inclou: - Connexió del cablejat de tots els captadors, optimitzadors, quadres de proteccions, inversors, quadre general, meters, etc. - Connexionat al quadre general de l'edifici. - Connexió del cablatge de terra a la suportació dels captadors i els propis captadors.	2.416,92	1,000	2.416,92

PRESSUPOST

Pàg.:10

		- Posada en marxa i configuració del sistema. En cas necessari, inclou la despesa de les visites necessaries del servei tècnic del fabricant. - Alta i Configuració d'usuari - Descàrrega de l'app. - Explicació de funcionament del sistema a l'usuari. - Proves de funcionament
		Totalment muntat, provat i deixat en funcionament. (P - 145)

TOTAL	Títol 4	01.02.03.F5	8.772,86
-------	---------	-------------	----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica
Títol 4	F6	Alimentacio Motors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG2DF3D1	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 153)	18,73	720,000	13.485,60
2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 158)	2,63	3.444,000	9.057,72
3	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 162)	13,53	240,000	3.247,20
4	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 149)	1,50	300,000	450,00
5	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 148)	3,89	912,000	3.547,68
6	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 146)	16,48	228,000	3.757,44
7	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 170)	115,22	12,000	1.382,64
8	EG415A5B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 164)	23,69	12,000	284,28
9	EG141211	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta de material aïllant , per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 8 mòduls (18 mm) repartits en 1 fileres de 8 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP40 i IK07, muntada superficialment (P - 140)	36,66	12,000	439,92
10	EG14Z015	u	Adaptació dels Quadres Existents per la modificació del cablejat i inclusió de les noves proteccions de alimentació a motors. Inclou:	483,38	12,000	5.800,56

- Noves proteccions indicades en amidaments.
- Rotulació de zones afectades.
- Mecanitzat de tapes.
- Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte.
- Actuacions necessaries per instal·lar les safates en les zones per on queda grafiades en projecte:
- Desmuntatge i acopi de falsos sostres exstents.

PRESSUPOST

Pàg.:11

-- Instal·lació safates -- Muntatge de nou de falsos sostres.		
Totalment muntat, provat i deixat en funcionament. (P - 142)		

TOTAL	Titol 4	01.02.03.F6	41.453,04
-------	---------	-------------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica
Titol 4	F7	Altres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 182)	101,31	2,000	202,62
2	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminescent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 183)	16,16	2,000	32,32
3	E7D2Z016	u	Escuma segellant resistent al foc EI-180, especial per a juntes i segellat de petits forats.	81,40	8,000	651,20
4	EM23Z017	u	Es subministra en pots d'aerosol de 750 ml. (P - 78)	387,18	2,000	774,36
			Desplaçament de BIE existent. Inclou subministrament i col·locació de:			
- Buidat de circuit. - Retirada de BIE i posterior col·locació. - Subministrament i col·locació de canonades d'acer negre o del mateix material existent fins a la connexió al punt escollit. - Connexionat per mitjà de soldadura o abraçadora (seguint el mateix sistema existent). - Prova d'estanqueitat del nou tram instal·lat. - Subministrament i col·locació de suportacions necessaries. - Tots els medis i elements necessaris per al desplaçament i deixat en funcionament de la BIE. - Reomplert del circuit.						
Totalment muntat, connexionat, provat i deixat en funcionament (P - 181)						

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	04	Acabats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E84ZG1A0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat (P - 89)	61,15	32,000	1.956,80
2	E8445260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 88)	44,41	265,080	11.772,20
3	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 95)	6,59	265,080	1.746,88

PRESSUPOST

Pàg.:12

4	K614HSAK	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 332)	31,85	55,080	1.754,30
5	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat (P - 82)	22,67	112,080	2.540,85
6	E82CZP9K	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu superior, de 75 a 115 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 86)	49,15	38,556	1.895,03
7	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (P - 84)	15,55	16,524	256,95
8	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 94)	5,66	671,880	3.802,84
9	K9U122AD	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (P - 348)	14,37	228,000	3.276,36
10	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (P - 320)	26,17	57,000	1.491,69
11	E812Y012	m	Reglada de sòcol, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 (P - 85)	19,77	228,000	4.507,56

TOTAL	Subcapítol	01.02.04	35.001,46
-------	------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	03	FAÇANA PLANTA BAIXA
Subcapítol	01	Enderroc

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K21QZ000	m2	Subministrament i col·locació i posterior retirada de moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adherir, per protecció de terra de parquet en altell i/o sala de lectura, inclos aspirat previ a la retirada. (P - 309)	4,47	504,000	2.252,88
2	K216Z771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 60 cm de gruix, revestiment de pedra, paret de 15 cm de gruix cambra d'aire i paret de tancament interior de 10 cm, enguixada, enderroc a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 285)	52,02	31,249	1.625,57
3	K216Z511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix en tancament interior de façana, acabat enguixat o enrajolat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, l'enderroc s'ajustara a l'alçada de la finestra on aquesta es fa més ampla i fins el sostre. (P - 283)	9,19	80,600	740,71
4	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 281)	14,45	56,000	809,20
5	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 313)	9,46	89,530	846,95
6	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 289)	12,08	126,000	1.522,08
7	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 4 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 284)	13,36	181,475	2.424,51
8	K21AZ011	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra, de fins a 4 m2, de qualsevol tipologia i material, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la reparació i adequació de brancals, dintells i escopidors, amb reposició d'elements malmesos i acabat de la superfície, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el parament preparat per a col·locar la nova fusteria. (P - 300)	57,22	16,000	915,52

PRESSUPOST

Pàg.: 13

9	K218Z610	m2	Desmuntatge de cel ras registrable i instal·lacions existents al interio, Amb aplec, embolcallat per Box o Consulta i posterior recol·locació amb mitjans manuals, desmuntatge de perfils primaris i secundaris fins a 1 m d'amplària des de façana o peces proximes. (P - 292)	26,14	69,000	1.803,66
10	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 305)	8,31	44,520	369,96
11	K21QZ011	u	Retirada temporal de Capçal de Box amb instal·lacions l'elèctriques i de gasos medicinals, Aplec embolcallat i protecció i posterior recol·locació en Box, inclòs connexionat d'instal·lacions amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidordel material sobrant. (P - 310)	80,94	8,000	647,52
12	K21QZ012	u	Retirada temporal de pica d'acer inoxidable i armari moble baix, vitrina mobles alt i guia de cortina en Box amb anul·lació de les instal·lacions d'aigua i electriques, Aplec de tots els elements, embolcallat i protecció per posterior recol·locació en Box amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidordel material sobrant. (P - 311)	126,82	14,000	1.775,48
13	E6526BB4	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un guix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de guix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de guix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (P - 64)	90,75	181,475	16.468,86
14	EY03Z001	u	Desmuntatge d'instal·lacions Electricues, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció de façana, inclou retirada de mobles, desmunatage de taulells d'acer inoxidable, socol i recolocació en nou tancament provisional mentres durin les feines adequació de la façana. (P - 187)	2.145,00	2,000	4.290,00
15	K21QZZ11	u	Arrencada de pal de Bandera collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 312)	15,76	1,000	15,76

TOTAL	Subcapítol	01.03.01	36.508,66
-------	------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	03	FAÇANA PLANTA BAIXA
Subcapítol	02	Nou Tancament

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K4ZWMB01	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís (P - 324)	15,44	224,000	3.458,56
2	E4475115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 42)	3,24	6.775,144	21.951,47
3	E442502C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols (P - 34)	2,64	212,772	561,72
4	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (P - 49)	1,93	81,312	156,93
5	EY03Z002	u	Muntatge d'instal·lacions Elèctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció de façana, que han estat modificades per l'activitat, inclòs part proporcional de reforços en extradossats o divisòries modificades, per mobles alts o fixació de punts d'aigua en aigueres, sanejament etc, connexionats elèctrics, enllumenat i punts d'aigua o de dades en punts de treball. (P - 188)	2.475,00	2,000	4.950,00
6	E65271BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm	68,63	56,000	3.843,28

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 14

			d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de guix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (P - 65)			
7	E83E787B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un guix total de l'extradossat de 82,5 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de guix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (P - 87)	54,39	134,500	7.315,46
8	E82CZP9K	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu superior, de 75 a 115 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 86)	49,15	60,628	2.979,87
9	E8EZZ001	m	Coronament d'arrimador amb motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de guix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat pintat amb una capa d'imprimació i dues de pintura a l'esmalt sintètic amb els cantells arrodonits, col·locada clavada (P - 99)	16,99	58,300	990,52
10	K898J720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes (P - 344)	10,28	246,500	2.534,02
11	K81R11A0	m2	Pintat de paraments enguixats amb pintura acrílica antihumitat, prèvia neteja amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida (P - 339)	12,81	112,000	1.434,72
12	K843ZZ54	m2	Muntatge de Cel ras de plaques de fibres vegetals aplegades previamnt, de 60x120 cm i 35 mm de guix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria oculta d'acer galvanitzat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, inclou reposició del 40% peces malmeses. (P - 340)	38,60	69,000	2.663,40
13	E51Z1H0P	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6 (P - 52)	10,78	10,600	114,27
14	K5Z2FZ4A	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 500x200x30 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort (P - 328)	25,89	29,150	754,69
15	K5Z2ZZ4A	m2	Llinda amb d'encadellat ceràmic de 500x200x30 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre perfils metàl·lics (P - 329)	31,66	29,150	922,89
16	K5Z26D31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de guix, amb acabat remolinat (P - 327)	13,85	29,150	403,73
17	K612Z51K	m2	Paret de tancament recolzada de guix 14 cm, de maó calat en formació de brancals nous en amplaiació de forats de façana, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 331)	62,34	14,220	886,47
18	K81131D2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat (P - 337)	29,95	23,700	709,82
19	K81128C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 335)	46,62	29,150	1.358,97
20	E86BZ0A0	m2	Folrat de pilar circular de Ø 60 cm amb plafons de planxa d'alumini plegada amb nervadures verticals tipus Renson serie Linearte o equivalent, amb acabat anoditzat, de 2 mm de guix, col·locats amb fixacions mecàniques sobre estructura de suport d'alumini, formada per perfils verticals tipus T d'alumini, col·locats cada 0,5 m, i rastrells horitzontals de tub d'alumini de 40x40 mm col·locats sobre els perfils T cada 50 cm, fixada al parament amb ancoratges regulables (P - 90)	272,79	26,389	7.198,66

TOTAL	Subcapítol	01.03.02	65.189,45
-------	------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
------	----	----------------------------

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 15

Capítol	03	FAÇANA PLANTA BAIXA
Subcapítol	03	Substitució fusteries

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	1A1EZFA2	u	FA_02. Balconera d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x240 cm, format per dues fulles una fulla oscil-lobatent de mides 55x240 cm i una fixe de 145x240 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (P - 8)	1.571,07	2,000	3.142,14
2	1A1EZFA3	u	FA_03. Conjunt de Finestres d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x160 cm, format per un conjunt d'una fulla oscil-lobatent i una fulla fixe, muntant 120x60x1600 mm i una fulla oscil-lobatent de mides iguals de 118x160 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (P - 9)	2.322,77	5,000	11.613,85
3	1A1EZFA4	u	FA_04. Conjunt de Finestres d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x160 cm, format per un conjunt de dues fulles oscil-lobatent de 85x160 cm i una fulla fixe 127x160 cm, muntant 180x60x1600 mm i una fulla oscil-lobatent de mides 42x160 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (P - 10)	2.285,77	4,000	9.143,08
4	1A1EZFA5	u	FA_05. Conjunt de Finestres d'alumini lacat ral 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x150 cm, format per un doble conjunt de dues fulles una oscil-lobatent de 85x150 cm i una fulla fixe de 85x150 cm, muntant 180x60x1500 mm i un conjunt de dues fulles una oscil-lobatent de 85x150 cm i una fulla fixe de 85x150 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (P - 11)	2.184,71	5,000	10.923,55
5	E8MAZZ50	m2	Formació de contorn d'obertura en Nous forats Planta Baixa (brancals, llinda i escopidors) de mides aproximades 3,8x1,6 m amb planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i	271,75	81,260	22.082,41

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 16

			planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 6 mm de gruix amb 1 plecs en el perímtre exterior, col·locada amb fixacions mecàniques al forat existent amb ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica i suports per a mòdul de reixa, amb un desenvolupament màxim de 50 cm. Les mides dels forats es comprovaran a obra. (P - 106)			
6	EB32Z090	m2	Protecció Solar amb Reixa per a forat de forma rectangular a Planta baixa sobre bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forats amb dues inclinacions de 24° i 60 °, per protecció de vistes, de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materixa execució que l'anterior, fixada amb soldadura en moduls de muntatge, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura fosfatant i dues d'acabat, muntada a obra sobre suports en brancals metàl·lics fixats a forat d'obra. (P - 130)	327,83	84,896	27.831,46
7	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 79)	53,28	166,156	8.852,79
8	E89BZBP0	m2	Pintat de reixa per protecció solar d'acer galvanitzat i ignífugat amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació i dues d'acabat per ambien exterio. (P - 97)	22,14	166,156	3.678,69

TOTAL	Subcapítol	01.03.03	97.267,97
-------	------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	03	FAÇANA PLANTA BAIXA
Subcapítol	04	Rehabilitació aplacat de pedra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K878Z174	m2	Neteja de parament amb raig de pols de vidre micronitzat humit a pressió, 0,5 a 3 bar i silicat d'alumini, ajust de pressió al tipus de superfície a tractar, amb neteja de brutícia superficial. Recollida i retirada amb mitjans manuals i càrrega de les partícules projectades i restes generades a camió o contenidor. S'inclou la protecció de les fusteries amb làmina de polietilè. (P - 343)	21,56	71,250	1.536,15
2	K218Z6A0	m2	Retirada de peces d'aplacat de pedra natural malmeses, neteja i sanejat del parament, regularització de la superfície i posterior col·locació de peces noves de la mateixa naturalesa a les existents, col·locades amb fixacions mecàniques i/o tacs químics específics, aplicació de vorada a l'aplacat per a garantir l'estanqueitat de les peces. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions del projecte i indicacions de la direcció facultativa. (P - 293)	242,78	36,000	8.740,08
3	K69RZ50R	m	Reparació puntual d'aplacat de pedra artificial, amb la reparació de fissures i superfícies trencades, mitjançant el segellat de les fissures, la prefixació dels volums inestables amb barilles d'acer inoxidable si s'escau i reintegració dels volums perduts amb morter hidraulic NHL 3,5 i àrid seleccionat, textura i color el mes similar a la pedra adjacent, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar tot el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 333)	100,53	18,750	1.884,94
4	E9Z5Z2A1	u	equivalent de tac de poliamida i cargol d'acer model SXRL cap avellanat del Fischer o similar equivalent, de 140 mm de llargada (2 unitats per peça d'aplacat). Regularització de la superfície per ocultar caps de tacs consistent en l'aplicació de morters additivats, color i textura equivalent a la pedra adjacent (P - 118)	37,77	32,825	1.239,80

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 17

5	K8B1ZA00	m2	Aplicació de producte hidrofugant tipus Tecnadis PRS Perfomance, hidrofugant i oleo-repелent amb propietats anti-grafiti de TECNAN o equivalent (P - 345)	12,15	71,250	865,69
---	----------	----	---	-------	--------	--------

TOTAL	Subcapítol	01.03.04				14.266,66
-------	------------	----------	--	--	--	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	04	FAÇANA PATI D'ILLA
Subcapítol	01	Treballs previs per Façana Pati

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K21LZMON	u	Desmuntatge de muntacàrregues existent, amb retirada de estructura metàl·lica de suport, pisto hidràulic, plataforma de càrrega, motor elèctric per el grup hidràulic, guies, aparallatge de funcionament, portes de planta i abastament elèctric, amb mitjans manuals, transport interior de l'edifici i carrega de runa a camió o contenidor. (P - 307)	1.569,12	1,000	1.569,12
2	K215Z011	m3	Enderroc parcial de coberta plana sobre tabicons de sostre mort de 1,40 m d'alçada, executat a nivell inferior, per execució d'un forat de 3x1,5 m, inclos totes les capes de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa amb recorregut a través de l'edifici sobre camió o contenidor (P - 279)	153,10	80,000	12.248,00
3	K215Z001	m2	Desmuntatge i muntatge de coberta de vidre laminat sobre estructura metàl·lica, amb mitjans manuals, numeració de vidres, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor (P - 278)	85,48	75,000	6.411,00
4	K21EZ421	u	Desmuntatge per a desplaçament temporal d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i treballs auxiliars de desplaçament de fins a 6 m de distància amb nova instal·lació de tubs frigorífics, recuperació de gas i posterior recarga, i reposició al lloc inicial o indicat per la DF amb mitjans manuals. (P - 306)	334,16	15,000	5.012,40
5	KG31Z1A4	u	Desplaçament del connexionat elèctric de les màquines de climatització de coberta en sostre de planta soterrani/planta baixa per acomodació al nou nucli vertical d'instal·lacions, inclou treballs auxiliars de connexió i desconnexió, part proporcional de safates tancades, re-col·locació de safates existents. (P - 349)	1.549,85	2,000	3.099,70
6	K21AZ011	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra, de fins a 4 m2, de qualsevol tipologia i material, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la reparació i adequació de brancals, dintells i escopidors, amb reposició d'elements malmesos i acabat de la superfície, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el parament preparat per a col·locar la nova fusteria. (P - 300)	57,22	7,000	400,54
7	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 288)	15,76	268,598	4.233,10
8	K216ZC11	m2	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix i finestres batents en cada replà, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 287)	13,13	140,800	1.848,70
9	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 282)	17,34	9,000	156,06
10	K211ZZ95	m3	Enderroc de dipòsit d'obra i xemeneia sobre estructura de formigó, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçada, amb estructura d'obra de fàbrica i pilars de formigó, sense enderroc de fonaments,enderroc de solera i coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 271)	41,42	267,000	11.059,14
11	KG31ZCLI	u	Desplaçament dels conductes verticals de Climatització en façana posterior per execució de SATE i Noves Torres d'instal·lacions, En tots els Tubs inclou nova suportació separada de la façana 10 cm per deixar el gruix a l'aïllament i l'acabat, inclou el desmuntatge per trams i la recol·locació a la nova posició, tubs afectats per les torres resituació en el seu interior previ replanteig de l'estructura, inclou material de fixació brides especials i tots els elements necessaris per la correcta	20.866,23	2,000	41.732,46

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 18

			execució fins a les màquines de climatització de coberta, i modificació del traçat en les plantes inferiors dels tubs muntats en el nucli interior de les torres d'instal·lacions, inclou treballs auxiliars de connexió i desconnexió des de planta soterrani fins a coberta, material necessari per l'ampliació del recorregut en els tubs de les torres, part proporcional de suportacions parcials o a precari. (P - 350)			
12	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçada <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 264)	8,96	2.553,790	22.881,96
13	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçada <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 265)	0,10	536.295,900	53.629,59
14	EE4ZCN0T	u	Barret de xemeneia amb lamel·les i antirregolfant de planxa d'alumini lacat, de 1500x1200 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra (P - 137)	538,19	1,000	538,19

TOTAL	Subcapítol	01.04.01				164.819,96
-------	------------	----------	--	--	--	------------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	04	FAÇANA PATI D'ILLA
Subcapítol	02	Aplicació de Sate acabat estucat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	47CDE084	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 80 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,05 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS (P - 17)	57,70	2.685,843	154.973,14
2	E8MAZ050	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals, llinda i escopidors) amb planxa d'acer galvanitzada, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 3 mm de gruix amb 3 plecs en el perímtre exterior, col·locada amb fixacions mecàniques al forat existent, amb un desenvolupament màxim de 60 cm. (P - 105)	149,00	579,660	86.369,34
3	E7C2Z352	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS Grafto, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb adhesiu de formulació específica (P - 76)	8,78	483,050	4.241,18
4	K81136K2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçada, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat (P - 338)	31,13	268,598	8.361,46
5	E8Z1A1KR	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2 (P - 108)	6,29	268,598	1.689,48
6	E8KA7R63	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de entre 400 i 600 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 104)	80,21	386,680	31.015,60

EUR

PRESSUPOST

TOTAL	Subcapítol	01.04.02	286.650,20
Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1	
Capítol	04	FAÇANA PATI D'ILLA	
Subcapítol	03	Substitució fusteries	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	1A1EZFA6	u	FA_06. Finestra d'alumini lacat de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x125 cm, amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 format per dues fulles batent de mides 68x125 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (P - 12)	835,60	6,000	5.013,60
2	1A1EZFA7	u	FA_07. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x300 cm, format per dues balconeres amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de una fulla batents i una fulla oscilobatent de mides 90x210 i tarja superior comuna de 90x200 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, translúcid en tarja superior, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (P - 13)	2.103,35	6,000	12.620,10
3	1A1EZFA8	u	FA_08. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 300x270 cm, format per tres balconeres d'alumini lacat amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de dues fulles batents i una fulla oscilobatent de mides 90x200 i tarja superior comuna de 70x300 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (P - 14)	2.556,01	7,000	17.892,07
4	1A1EZFA9	u	FA_09. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x270 cm, format per dues balconeres d'alumini lacat amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de una fulla batents i una fulla oscilobatent de mides 90x200 i tarja superior comuna de 90x200 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral traslúcid de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (P - 15)	1.986,78	7,000	13.907,46

PRESSUPOST

5	1A1EZFZ6	u	FA_11. Finestra d'alumini lacat de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 210x125 cm, amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 format per dues fulles una fulla batent de mides 155x125 cm i una fulla fixe de 55x125 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (P - 16)	1.181,08	1,000	1.181,08
---	----------	---	---	----------	-------	----------

TOTAL	Subcapítol	01.04.03	50.614,31
Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1	
Capítol	04	FAÇANA PATI D'ILLA	
Subcapítol	05	Adequació Paraments Vidre anmotllat	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K81136K2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat (P - 338)	31,13	41,370	1.287,85
2	E8Z1A1KR	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2 (P - 108)	6,29	41,370	260,22
3	E7C2Z352	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS Grafito, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb adhesiu de formulació específica (P - 76)	8,78	41,370	363,23
4	E8MAZZPB	m2	Formació de contorn d'obertura en Tancament de Façana (brancals, llinda i escopidors) amb planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, suports de moduls de reixa de protecció solar, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 6 mm de gruix amb 3 plecs en el perímtre exterior, col·locada amb fixacions mecàniques al forat existent amb ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica, amb un desenvolupament màxim de 60 cm. Les mides dels forats es comprovaran a obra (P - 107)	282,11	62,055	17.506,34
5	E442511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 35)	3,94	1.088,258	4.287,74
6	K4ZWGAG1	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica de pedra (P - 323)	19,68	116,000	2.282,88
7	E9S1ZZ20	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm i xapa inferior de seguretat amb perforacions de 8x8 mm, en peces de 2000x1000 mm, ajustada a obra, inclòs talls en corba per ajust a perímetre i col·locat (P - 112)	120,51	9,000	1.084,59
8	EB3Z2070	m2	Protecció Solar en Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer de 100x3 mm, muntants interiors de 100x3 mm amb forat inclinat de 65 mm per encaix d'elements horitzontals cada 25 cm en vertical executat amb maquina de control numeric i tall laser, passama horitzontal de 110x3 mm amb forat per encaix amb muntant vertical cada 21 cm materixa execució que l'anterior, fixada amb soldadura en moduls de muntatge, galvanitzada i pintada amb dues capes de pintura fosfatant i dues d'acabat, muntada a obra amb fixacions mecàniques, sobre brancals	373,44	140,800	52.580,35

PRESSUPOST

Pàg.:21

			metàl·lics fixats a forat d'obra, inclou mòdul registrable per accés de bombers en cada planta, amb tanca accessibles nomes des de l'exterior amb clau de triangle. Mides a ajustar a obra segons replanteig real de ploms. (P - 129)			
9	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (P - 84)	15,55	144,411	2.245,59
10	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 94)	5,66	144,411	817,37
11	E8KA7R63	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de entre 400 i 600 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 104)	80,21	44,000	3.529,24

TOTAL	Subcapítol	01.04.05	86.245,40
-------	------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	01	Treballs Previs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EY03Z010	u	Desmuntatge i muntatge d'instal·lacions Elèctriques, Aigua, Sanejament i Enllumenat de les sales afectades per la intervenció en la construcció de les torres d'instal·lacions, inclou retirada de mobles, desmuntatge de taulells d'acer inoxidable, socol i recol·locació en nou tancament provisional mentre durin les feines, el preu inclou la part proporcional el desviament del tub de Ø 300 en la zona d'actuació de planta soterrani costat Calàbria, per implantació de la torre d'Instal·lacions. (P - 189)	1.595,00	11,000	17.545,00
2	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 299)	26,27	18,000	472,86
3	K214ZC34	m2	Formació de forat en sostre nervat de formigó armat, de 1 m2 com a màxim, amb tall previ de paviment i base d'intervenció amb disc, perforacions de pas amb taladradora elèctrica per replanteig del forat, mi execució del forat a mà i amb compressor o martell electric i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 274)	195,63	5,680	1.111,18
4	K218Z911	m	Arrencada d'escopidor de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 294)	5,78	29,500	170,51
5	E6526BB4	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (P - 64)	90,75	242,330	21.991,45
6	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 4 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 284)	13,36	242,330	3.237,53
7	K21AZME1	u	Desmuntatge de full i bastiment de porta interior doble tipus RF, inclos tancaportes amb mitjans manuals, aplec de la porta per posterior re-col·locació i càrrega manual de la runa sobrant sobre camió o contenidor (P - 301)	30,21	3,000	90,63
8	K21AZME2	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals, inclos tancaportes amb mitjans manuals, aplec de la porta per posterior re-col·locació i càrrega manual de la runa sobrant sobre camió o contenidor (P - 302)	26,27	2,000	52,54
9	K216Z77Z	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 60 cm de gruix, revestiment de arrebossat exterior, paret de 15 cm de gruix cambra d'aire i paret de tancament interior de 15 cm, enguixada, enderroc a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 286)	57,81	58,912	3.405,70

PRESSUPOST

Pàg.:22

10	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 282)	17,34	39,100	677,99
11	K216Z511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix en tancament interior de façana, acabat enguixat o enrajolat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, l'enderroc s'ajustara a l'alçada de la finestra on aquesta es fa més ampla i fins el sostre. (P - 283)	9,19	30,900	283,97
12	E9GZZ564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (P - 111)	8,02	74,700	599,09
13	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 296)	10,51	78,813	828,32
14	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 295)	13,14	78,813	1.035,60
15	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 313)	9,46	192,400	1.820,10
16	K214ZJ34	m2	Enderroc de sostre elevat de fins a 1 ,20 m d'alçada, muntat sobre paredons de sostre mort, encadellat ceràmic i solera de formigó de 15 cm, acabat amb paviment de terratzó, inclou escala de pujada i baixada, esglaons, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 275)	66,39	50,000	3.319,50
17	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 288)	15,76	19,050	300,23

TOTAL	Subcapítol	01.05.01	56.942,20
-------	------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	02	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 314)	106,65	157,625	16.810,71
2	K2241200	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària (P - 315)	3,94	26,736	105,34
3	E225Z77F	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 19)	18,01	127,084	2.288,78

TOTAL	Subcapítol	01.05.02	19.204,83
-------	------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	Fonaments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K4CC1010	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló (P - 322)	35,89	29,000	1.040,81
2	K8782270	m2	Preparació de superfície de formigó amb raig de sorra seca (P - 341)	20,93	50,894	1.065,21
3	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (P - 320)	26,17	50,894	1.331,90
4	K4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 321)	18,57	80,000	1.485,60

PRESSUPOST

Pàg.: 23

5	K33B3000	kg	Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 316)	2,18	1.522,104	3.318,19
6	K33DD103	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m (P - 317)	68,59	69,700	4.780,72
7	E332LR2X	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 31)	151,47	27,867	4.221,01
8	K3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 318)	17,85	26,736	477,24

TOTAL	Subcapítol	01.05.03	17.720,68
-------	------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	04	Estructura

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K442502C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols (P - 319)	2,64	700,706	1.849,86
2	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (P - 49)	1,93	318,420	614,55
3	E4415325	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 33)	2,85	8.581,892	24.458,39
4	E443511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 37)	2,50	5.442,616	13.606,54
5	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 43)	5,28	685,154	3.617,61
6	E4LM1A20	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura (P - 47)	27,76	34,000	943,84
7	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 46)	6,91	34,000	234,94
8	E9S1ZZ20	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm i xapa inferior de seguretat amb perforacions de 8x8 mm, en peces de 2000x1000 mm, ajustada a obra, inclòs talls en corba per ajust a perímetre i col·locat (P - 112)	120,51	74,000	8.917,74
9	E46YZZVK	m3	Formigonament per a sostre de xapa col·laborant, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.55 (P - 45)	146,68	2,958	433,88
10	K4ZWZM16	u	Ancoratge amb tac químic per barra rosacada M 16 mm (8.8) d'acer galvanitzat de 16 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís, maó calat o formigó. (P - 326)	22,69	98,000	2.223,62
11	K4ZWZM10	u	Ancoratge amb tac químic per barra rosacada M 10 mm (8.8) d'acer galvanitzat de 10 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís, maó calat o formigó. (P - 325)	15,08	196,000	2.955,68

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 24

12	EB12Z8BM	m	Barana de servei d'acer per a pintar, amb tub rodó massís de Ø 20 mm, formant pasamà superior i travesser intermedi, muntants cada 75 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, sòcol inferior de planxa d'acer de 15 cm d'alçada soldada a brendoles, de 4 mm de gruix i cantell superior arrodonit, fixada mecànicament a l'obra cargolada a perfil metal·lic de suport, cargol, volandera i femella, i contrafamella (P - 127)	88,19	164,700	14.524,89
13	E44ZZA25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig (P - 44)	6,49	1.124,928	7.300,78
14	E4435Z2D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig (P - 38)	4,59	2.832,047	12.999,10
15	E443Z11D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig (P - 39)	3,71	276,800	1.026,93
16	E7D21623	m2	Aïllament de gruix 4 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals (P - 77)	23,91	646,240	15.451,60
17	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 79)	53,28	8,460	450,75
18	E898ZBJ0	m2	Pintat d'elements de protecció d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 96)	15,59	23,787	370,84

TOTAL	Subcapítol	01.05.04	111.981,54
-------	------------	----------	------------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	05	Façana

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E612Z1GW	m2	Paret de tancament de gruix 11,8 cm, de maó calat Klinker "La Covadonga" o equivalent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 mm, d'una cara vista de color blanc i color lieja en l'arrencada, esmaltat i aplantillat per un radi aproximat de 2,20 m, col·locat amb morter 1:1:7 amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc. Inclou peces especials (peces en L, plaquetes...) per a cantonades, recolzat sobre perfil metàl·lic, talls en façana i formació de juntes de dilatació inclòs segellat, segons normativa vigent; elements d'ancoratge de l'obra vista a l'estructura d'acer amb ancoratges de rodons metàl·lics en Z definits en projecte, amb un mínim de 8 ut per pilar i planta (4 a una cara i 4 a la cara oposada); elements de connexió entre l'obra vista i façana existent i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. Inclou part proporcional de repercusió del motlle aplantillat fet a l'efecte, les peces especials, cas que el fabricant no les tingui, es faran tallant els maons amb serra d'aigua. Tot complet i acabat segons projecte. (P - 61)	147,69	460,436	68.001,79
2	E612ZZGW	m2	Paret de tancament de gruix 11,8 cm, de maó calat Klinker "La Covadonga" o equivalent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 220x105x48 mm, d'una cara vista de color lieja, acabat xorrejat i aplantillat per un radi aproximat de 2,20 m, col·locat amb morter 1:1:7 amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç, sorra i colorant igual a l'obra vista. Inclou peces especials (peces en L,	142,22	93,356	13.277,09

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 25

			plaquetes...) per a cantonades, recolzat sobre perfil metàl·lic, talls en façana i formació de juntes de dilatació inclòs segellat, segons normativa vigent; elements d'ancoratge de l'obra vista a l'estructura d'acer amb ancoratges de rodons metàl·lics en Z definits en projecte, amb un mínim de 8 ut per pilar i planta (4 a una cara i 4 a la cara oposada); elements de connexió entre l'obra vista i façana existent i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. Inclou part proporcional de repercusió del mottle aplantillat fet a l'efecte, les peces especials, cas que el fabricant no les tingui, es faran tallant els maons amb serra d'aigua. Tot complet i acabat segons projecte. (P - 62)			
3	E4Z23A11	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer inoxidable de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret (P - 48)	3,67	2.646,430	9.712,40
4	E612B51S	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:6, amb ciment CEM II i additiu inclusor aire/plastificant (P - 60)	43,27	59,600	2.578,89
5	E8112562	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat (P - 83)	26,55	719,688	19.107,72
6	E8Z1A1KR	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2 (P - 108)	6,29	719,688	4.526,84
7	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 92)	6,42	719,688	4.620,40

TOTAL	Subcapítol	01.05.05	121.825,13
Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1	
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS	
Subcapítol	06	Coberta	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7C2P203	m2	Aïllament amb plaques de poliestirè expandit elasticat de 20 mm de gruix, col·locades amb morter adhesiu (P - 75)	5,97	33,000	197,01
2	E9UZ5MD0	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment (P - 114)	11,37	33,000	375,21
3	E5Z15N20	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulats, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà (P - 53)	12,88	30,000	386,40
4	E721HER7	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (P - 68)	48,58	60,000	2.914,80
5	E7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 69)	3,52	60,000	211,20
6	E7B111J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir (P - 71)	5,31	60,000	318,60
7	E7C29671	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (P - 73)	12,55	30,000	376,50
8	E5ZDV239	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat (P - 56)	23,17	32,000	741,44
9	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 50)	5,72	30,000	171,60

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 26

10	ED51YA73	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueïtat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (P - 136)	235,39	4,000	941,56
11	E5ZHZEN7	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, col·locada i connectada al baixant, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 58)	24,80	4,000	99,20
12	ED15B671	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 135)	26,29	9,000	236,61
13	E8JAZP46	m	Coronament de paret corba de radi aprox. 2,20 m de planxa d'alumini lacat ral 9006 de 2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques clipades (P - 101)	69,87	35,000	2.445,45
14	E8112562	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat (P - 83)	26,55	19,800	525,69
15	E5ZFZ020	u	Gàrgola de ceràmica vitrificada, de 100x300x100 mm; col·locació amb adhesiu cimentós flexible i de gran adherència, C2 S2; i segellat i impermeabilització del junt perimetral amb massilla de poliuretà, prèvia aplicació de l'emprimació. Inclou: Replanteig de la peça. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 57)	17,42	2,000	34,84
16	EB71UE20	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 132)	336,55	2,000	673,10
17	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 133)	87,08	4,000	348,32
18	EB71UC20	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 131)	3,00	14,400	43,20
19	EB71US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques (P - 134)	160,05	8,000	1.280,40
20	EQN2U002	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat (P - 186)	386,63	5,260	2.033,67

TOTAL	Subcapítol	01.05.06	14.354,80
Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1	
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS	
Subcapítol	07	Paviments	

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 27

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K9232B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 346)	11,12	128,813	1.432,40
2	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 72)	1,62	128,813	208,68
3	E9Z4MA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 116)	8,14	128,813	1.048,54
4	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix (P - 80)	12,27	7,620	93,50
5	E3C2I5UQ	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 32)	144,47	19,322	2.791,45
6	E9C14422	m2	Paviment de terratzo llis de gra microgra, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens (P - 110)	36,95	128,813	4.759,64
7	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra (P - 115)	12,31	128,813	1.585,69

TOTAL	Subcapítol	01.05.07	11.919,90
-------	------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	08	Acabats interiors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	1612Z352	m2	Tancament d'obra de fàbrica ceràmica per a revestir de dos fulls, full principal exterior de paret recolzada de 14 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter elaborat a l'obra, cambra d'aire i full interior format per Paredó recolzat divisor de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10, inclou part proporcional de formació de brancals (P - 2)	75,55	50,755	3.834,54
2	K81131B1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, deixat de regle (P - 336)	26,07	107,905	2.813,08
3	E82CZP9K	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu superior, de 75 a 115 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 86)	49,15	50,755	2.494,61
4	E7C2Z352	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS Grafito, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb adhesiu de formulació específica (P - 76)	8,78	49,152	431,55
5	E8MAZZPB	m2	Formació de contorn d'obertura en Tancament de Façana (brancals, llinda i escopidors) amb planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, suports de mòduls de reixa de protecció solar, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 6 mm de gruix amb 3 plecs en el perímtre exterior, col·locada amb fixacions mecàniques al forat existent amb ancoratge amb tac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica, amb un desenvolupament màxim de 60 cm. Les mides dels forats es comprovaran a obra (P - 107)	282,11	57,120	16.114,12
6	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 94)	5,66	349,600	1.978,74

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 28

7	K612BR1V	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 330)	48,12	55,300	2.661,04
8	K614HSAK	m2	Paredó recolzat divisor de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 332)	31,85	30,900	984,17
9	EASAZ1NA	u	FFE_1 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, i clau des de l' interior de l'edifici per accés a torre instal·lacions, que s'alliberarà amb la barra antipanic des de el interior de la torre, col·locada (P - 120)	563,49	17,000	9.579,33
10	EASAZ2RB	u	FFE_2 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5, de dues fulles batents, per a un buit d'obra total de 165x210 cm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color, inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la fusteria, inclou bastiments, ferratges, tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta, col·locada (P - 121)	1.029,19	1,000	1.029,19
11	EASA91N2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada (P - 119)	516,06	2,000	1.032,12
12	EEKPZ211	u	Reixa Intumescent de 200x200x 60 mm col·locada sobre tancament d'obra (P - 138)	77,27	4,000	309,08
13	E65285BY	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 160 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 3 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (P - 66)	128,89	3,000	386,67

TOTAL	Subcapítol	01.05.08	43.648,24
-------	------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	09	Enllumenat Torres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EHP3PH63	u			
		Subministrament i instal·lació de lluminària estanca amb difusor de policarbonat, estanca IP65, de superfície, incloent lampara led 24 W	78,94	16,000	1.263,04
		Inclou làmpades i balastres necessaris.			
		Inclou tots els elements necessaris per al seu muntatge i funcionament.			
		Totalment muntada i deixada en funcionament.			
		Marca Phillips Model Coreline WT120C LED22S/840 L1200 o equivalent (P - 180)			
2	EG62D19K	u			
		Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mig, muntat superficialment (P - 175)	17,31	14,000	242,34
3	EG312324	m			
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 156)	2,29	150,000	343,50
4	EG312334	m			
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN	2,81	200,000	562,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 29

50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 157)						
5	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 148)	3,89	350,000	1.361,50
6	EG151932	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 147)	37,32	18,000	671,76
7	EG141291	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta de material aïllant , per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 8 mòduls (18 mm) repartits en 1 fileres de 8 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP65 i IK07, muntada superficialment (P - 141)	105,74	2,000	211,48
8	EG41SEC1	u	Interruptor seccionador manual en càrrega de 16 A d'intensitat nominal, bipolar (1P+N), de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 166)	26,10	2,000	52,20
9	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 170)	115,22	2,000	230,44
10	EG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 163)	23,51	2,000	47,02
11	EG14Z019	u	Adaptació de Quadre Existent per la modificació del cablejat i inclusió de noves proteccions de alimentació a subquadre il·luminació passera. Inclou: - Noves proteccions indicades en amidaments. - Rotulació de zones afectades. - Mecanitzat de tapes. - Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte. - Actuacions necessàries per instal·lar les safates en les zones per on queda grafades en projecte: -- Desmuntatge i acopi de falsos sostres existents. -- Instal·lació safates -- Muntatge de nou de falsos sostres. Totalment muntat, provat i deixat en funcionament. (P - 143)	302,12	2,000	604,24
12	EG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 171)	112,63	2,000	225,26
13	EG415A5B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 164)	23,69	2,000	47,38

TOTAL	Subcapítol	01.05.09	5.862,16
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	06	COBERTES
Subcapítol	01	Treballs previs per cobertes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E6526BB4	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un guix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes	90,75	16,500	1.497,38

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 30

			tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (P - 64)			
2	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 291)	8,41	6,128	51,54
3	K21AZ011	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra, de fins a 4 m2, de qualsevol tipologia i material, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la reparació i adequació de brancals, dintells i escopidors, amb reposició d'elements malmesos i acabat de la superfície, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el parament preparat per a col·locar la nova fusteria. (P - 300)	57,22	11,000	629,42
4	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 290)	5,25	2,150	11,29
5	EB32Z001	m2	Reixa galvanitzada perforada de 1 mm de gruix, am perforacions inferiors a 2 cm, per a protecció de finestres en zones d'obra, fixada mecànicament a façana, inclosa posterior retirada a contenidor. (P - 128)	96,96	16,830	1.631,84
6	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 4 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 284)	13,36	16,500	220,44
7	E8EGZCK5	m2	Formació de protecció d'ascensor boca d'entrada i interior de la cabina de l'ascensor amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, folrat amb moqueta reciclada adherida en la cara en contacte amb la cabina, tauler fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques amb els cantells arrodonits, inclou forats per accés a comandaments exteriors i interiors de l'ascensor, si queden afectats per l'alçada de protecció. (P - 98)	50,77	37,575	1.907,68
8	K9QAZZ10	m2	Formació de Rampa sobre escala existent per ajust de l'entrada fins accés a l'ascensor, estructura interior de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, sobre perfils de suport (P - 347)	98,75	4,400	434,50
9	K21MZ011	u	Desplaçament de parallamps de fins a 5 m d'alçària, amb mitjans manuals i ampliació de circuit de terres amb cable de 75 mm Cu nu, inclòs fixació a façana. (P - 308)	343,85	1,000	343,85
10	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 282)	17,34	1,484	25,73
11	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 280)	7,62	1,484	11,31
12	K211Z695	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de fins a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària com a màxim, amb estructura d'obra de fàbrica, enderroc de solera, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 270)	33,23	51,000	1.694,73
13	K219ZZ13	m2	Enderroc de suports de maquinaria antiga, formada per solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, impermeabilització i acabat de peces ceràmiques inclòs minbells, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 298)	22,73	86,000	1.954,78
14	K1641011	u	Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 266)	3,94	5,000	19,70
15	K1661310	u	Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra (P - 267)	2,63	5,000	13,15
16	K168Z001	u	Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals (P - 268)	5,25	5,000	26,25
17	K168Z004	u	Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals (P - 269)	13,13	5,000	65,65

EUR

PRESSUPOST

Pàg.:31

TOTAL	Subcapítol	01.06.01			10.539,24	
Obra		01	Pressupost CAP19286_4ed_e1			
Capítol		06	COBERTES			
Subcapítol		02	Adequació cobertes			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2150011	m3	Enderroc complert de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 276)	18,39	465,864	8.567,24
2	K2153J71	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 277)	3,94	620,750	2.445,76
3	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 288)	15,76	248,300	3.913,21
4	K7Z1JWD2	m2	Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat (P - 334)	37,39	409,650	15.316,81
5	E93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (P - 109)	8,91	1.552,880	13.836,16
6	E711EF66	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (P - 67)	48,35	1.801,180	87.087,05
7	E7Z32TT5	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 81)	36,18	620,750	22.458,74
8	E7B111J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir (P - 71)	5,31	1.801,180	9.564,27
9	E7C29A71	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col·locada sense adherir (P - 74)	19,69	1.552,880	30.576,21
10	E7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 70)	4,23	1.801,180	7.618,99
11	E5Z2ZD31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 amb fibres de poliester de 4 cm de gruix, amb acabat remolinat, preparat per rebre paviment, inclos ajust de pendents remats de lliuraments amb buneres i minvells (P - 54)	15,02	1.552,880	23.324,26
12	E511FBFK	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 51)	21,26	1.552,880	33.014,23
13	E5ZD1G0U	m	Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic (P - 55)	12,17	682,750	8.309,07
14	E8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 102)	30,39	106,500	3.236,54
15	E9Z5Z010	m	Junta de treball per paviment ceràmic, amb perfil simple de PVC de 40 mm d'amplada i una alçada de 30 mm, en mòduls de 2,50 m col·locat en el recrescut de morter. (P - 117)	28,14	318,220	8.954,71
16	E898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 93)	21,31	409,650	8.729,64
17	E612B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 59)	45,90	20,084	921,86
18	E614P11E	m2	Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 63)	17,75	2,200	39,05
19	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6,	15,55	2,200	34,21
EUR						

PRESSUPOST

Pàg.:32

inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (P - 84)						
20	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 94)	5,66	9,405	53,23
21	EB71UE20	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 132)	336,55	23,000	7.740,65
22	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 133)	87,08	24,000	2.089,92
23	EB71UC20	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 131)	3,00	284,700	854,10
24	EB71US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques (P - 134)	160,05	67,000	10.723,35
TOTAL		Subcapítol	01.06.02			309.409,26
Obra		01	Pressupost CAP19286_4ed_e1			
Capítol		06	COBERTES			
Subcapítol		03	Adequació boneres i embornals			
NUM. CODI		UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED51YA73	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garanteix l'estanqueïtat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (P - 136)	235,39	18,000	4.237,02
2	E5ZHZEN7	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, col·locada i connectada al baixant, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 58)	24,80	18,000	446,40
TOTAL		Subcapítol	01.06.03			4.683,42
Obra		01	Pressupost CAP19286_4ed_e1			
Capítol		06	COBERTES			
Subcapítol		04	Fusteries Exteriors i Escopidors			
NUM. CODI		UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1A1EZF10	u	FA _10. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x50 cm, format per tres finestres d'alumini amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035, d'una fulla pivotant de 50x50 cm i dos d'una fulla fixe de mides 50x50, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (P - 6)	461,47	10,000	4.614,70

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 33

2	K878Z174	m2	Neteja de parament amb raig de pols de vidre micronitzat humit a pressió, 0,5 a 3 bar i silicat d'alumini, ajust de pressió al tipus de superfície a tractar, amb neteja de brutícia superficial. Recollida i retirada amb mitjans manuals i càrrega de les partícules projectades i restes generades a camió o contenidor. S'inclou la protecció de les fusteries amb làmina de polietilè. (P - 343)	21,56	7,200	155,23
3	K8B1ZA00	m2	Aplicació de producte hidrofugant tipus Tecnadis PRS Perfomance, hidrofugant i oleo-repelent amb propietats anti-grafiti de TECNAN o equivalent (P - 345)	12,15	7,200	87,48
4	E8J4Z040	m	Reposició de pedres de Arebascato de 7 cm de gruix en coronament de paret de 40 a 45 cm d'amplada i un gruix de 7 cm, amb pedra calça natural, acabat igual a l'existent, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra (P - 100)	124,03	12,000	1.488,36

TOTAL	Subcapítol	01.06.04	6.345,77
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	RC	Construcció
Títol 4	R2	Gestió externa de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2R300M0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 20)	17,37	189,258	3.287,41
2	E2RBU005	m3	Disposició de terres no contaminades provinents d'un sòl que no hi ha hagut una activitat potencialment contaminant (APC) a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 30)	6,33	189,258	1.198,00
3	E2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 22)	184,61	8,041	1.484,45
4	E2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 29)	0,33	992,000	327,36
5	E2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 21)	17,37	74,707	1.297,66
6	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 28)	22,00	0,067	1,47
7	E2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 23)	18,70	25,187	471,00
8	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 25)	0,00	15,419	0,00
9	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 24)	14,63	27,436	401,39
10	E2RA72F0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 27)	8,80	1,980	17,42
11	E2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 26)	12,76	4,618	58,93
EUR						

PRESSUPOST

Pàg.: 34

TOTAL	Títol 4	01.GR.RC.R2	8.545,09
Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1	
Capítol	GR	GESTIÓ DE RESIDUS	
Subcapítol	RE	Enderroc	
Títol 4	R2	Gestió externa de residus	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 28)	22,00	144,757	3.184,65
2	E2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 23)	18,70	100,258	1.874,82
3	E2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 21)	17,37	522,756	9.080,27
4	E2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 26)	12,76	277,741	3.543,98

TOTAL	Títol 4	01.GR.RE.R2	17.683,72
-------	---------	-------------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	SS	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 194)	6,83	40,000	273,20
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 195)	7,80	30,000	234,00
3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 196)	7,00	14,000	98,00
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 197)	5,36	6,000	32,16
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 198)	12,10	6,000	72,60
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 199)	0,25	1.560,000	390,00
7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 200)	16,84	8,000	134,72
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 201)	1,62	4,000	6,48
9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 202)	13,86	10,000	138,60
10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 203)	12,12	6,000	72,72
EUR						

PRESSUPOST

Pàg.: 35

11	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 204)	2,97	8,000	23,76
12	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 207)	9,15	30,000	274,50
13	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 206)	8,83	30,000	264,90
14	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 208)	22,54	4,000	90,16
15	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 211)	32,66	40,000	1.306,40
16	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 212)	74,80	4,000	299,20
17	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 213)	23,31	8,000	186,48
18	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compostat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 215)	47,75	8,000	382,00
19	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 217)	506,14	2,000	1.012,28
20	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 218)	26,34	20,000	526,80
21	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 220)	25,49	14,000	356,86
22	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 225)	3,00	30,000	90,00
23	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 221)	6,84	30,000	205,20
24	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 222)	6,84	8,000	54,72
25	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 223)	9,12	30,000	273,60
26	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 232)	15,04	30,000	451,20
27	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques,	9,19	8,000	73,52
						EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 36

			homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 224)			
28	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 231)	54,54	8,000	436,32
29	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 205)	10,63	8,000	85,04
30	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 230)	19,81	8,000	158,48
31	H1485140	u	Armillla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 226)	14,84	30,000	445,20
32	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 228)	34,11	3,000	102,33
33	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 210)	28,71	6,000	172,26
34	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 209)	9,99	6,000	59,94
35	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 229)	7,10	6,000	42,60
36	H1485800	u	Armillla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 227)	17,34	36,000	624,24
37	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 214)	2,92	4,000	11,68
38	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 245)	13,75	4,000	55,00
TOTAL		Subcapítol	01.SS.01			9.517,15
Obra			01	Pressupost CAP19286_4ed_e1		
Capítol			SS	SEGURETAT I SALUT		
Subcapítol			02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 235)	9,85	311,350	3.066,80
2	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 234)	9,96	88,000	876,48
3	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 233)	6,87	250,000	1.717,50
4	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 236)	12,94	284,700	3.684,02
5	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 241)	0,30	25,000	7,50
						EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 37

6	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 244)	68,05	6,000	408,30
7	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 250)	12,85	6,000	77,10
8	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 247)	42,06	33,000	1.387,98
9	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 248)	35,74	21,000	750,54
10	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 246)	19,84	3,000	59,52
11	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 249)	6,07	3,000	18,21
12	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 240)	6,67	15,000	100,05
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 218)	26,34	21,000	553,14
14	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 242)	341,60	2,000	683,20
15	H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs (P - 238)	171,03	20,200	3.454,81
16	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (P - 237)	38,47	105,000	4.039,35

TOTAL	Subcapítol	01.SS.02	20.884,50
-------	------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1
Capítol	SS	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 262)	50,14	3,000	150,42
2	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 258)	67,49	15,000	1.012,35
3	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 253)	58,38	21,000	1.225,98
4	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 255)	78,38	40,000	3.135,20
5	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 256)	70,13	40,000	2.805,20

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 38

6	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 254)	66,00	40,000	2.640,00
7	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçada, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 257)	160,93	40,000	6.437,20
8	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 243)	62,90	64,000	4.025,60
9	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 239)	2,82	160,000	451,20
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 259)	149,72	1,000	149,72
11	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 260)	68,31	1,000	68,31
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 261)	78,18	1,000	78,18
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 263)	2,48	12,000	29,76
14	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 251)	30,48	12,000	365,76
15	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs (P - 252)	6,35	60,000	381,00

TOTAL	Subcapítol	01.SS.03	22.955,88
-------	------------	----------	-----------

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 4: Títol 4			%
Títol 4	01.02.03.F1	Materials per a instal·lacions FV	0,97
Títol 4	01.02.03.F2	Aparells de proteccio i comandament	0,21
Títol 4	01.02.03.F3	Línies distribució CC	0,94
Títol 4	01.02.03.F4	Línies distribució CA	0,18
Títol 4	01.02.03.F5	Sistema monitorització i posada a terra	0,21
Títol 4	01.02.03.F6	Alimentacio Motors	1,00
Títol 4	01.02.03.F7	Altres	0,04
Subcapítol	01.02.03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica	3,55
Títol 4	01.GR.RC.R2	Gestió externa de residus	0,21
Subcapítol	01.GR.RC	Construcció	0,21
Títol 4	01.GR.RE.R2	Gestió externa de residus	0,43
Subcapítol	01.GR.RE	Enderroc	0,43
			4,18

NIVELL 3: Subcapítol			%
Subcapítol	01.01.01	Treballs previs per Façana Principal	2,76
Subcapítol	01.01.02	Substitució fusteria a Alumini	10,12
Subcapítol	01.01.04	Adequació Paraments Vidre anmotllat	0,79
Subcapítol	01.01.05	Rehabilitació aplacat de pedra	1,86
Subcapítol	01.01.06	Rehabilitació d'estuc de resines	0,45
Capítol	01.01	FAÇANA PRINCIPAL	15,99
Subcapítol	01.02.01	Treballs Previs	1,04
Subcapítol	01.02.02	Implantació de Gelosia Fotovoltaica	39,71
Subcapítol	01.02.03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica	3,55
Subcapítol	01.02.04	Acabats	0,84
Capítol	01.02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA	45,14
Subcapítol	01.03.01	Enderroc	0,88
Subcapítol	01.03.02	Nou Tancament	1,57
Subcapítol	01.03.03	Substitució fusteries	2,34
Subcapítol	01.03.04	Rehabilitació aplacat de pedra	0,34
Capítol	01.03	FAÇANA PLANTA BAIXA	5,13
Subcapítol	01.04.01	Treballs previs per Façana Pati	3,97
Subcapítol	01.04.02	Aplicació de Sate acabat estucat	6,90
Subcapítol	01.04.03	Substitució fusteries	1,22
Subcapítol	01.04.05	Adequació Paraments Vidre anmotllat	2,08
Capítol	01.04	FAÇANA PATI D'ILLA	14,16
Subcapítol	01.05.01	Treballs Previs	1,37
Subcapítol	01.05.02	Moviment de terres	0,46
Subcapítol	01.05.03	Fonaments	0,43
Subcapítol	01.05.04	Estructura	2,69
Subcapítol	01.05.05	Façana	2,93
Subcapítol	01.05.06	Coberta	0,35

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 2

Subcapítol	01.05.07	Paviments	0,29
Subcapítol	01.05.08	Acabats interiors	1,05
Subcapítol	01.05.09	Enllumenat Torres	0,14
Capítol	01.05	TORRES INSTAL·LACIONS	9,71
Subcapítol	01.06.01	Treballs previs per cobertes	0,25
Subcapítol	01.06.02	Adequació cobertes	7,44
Subcapítol	01.06.03	Adequació boneres i embornals	0,11
Subcapítol	01.06.04	Fusteries Exteriors i Escopidors	0,15
Capítol	01.06	COBERTES	7,96
Subcapítol	01.GR.RC	Construcció	0,21
Subcapítol	01.GR.RE	Enderroc	0,43
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	0,63
Subcapítol	01.SS.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,23
Subcapítol	01.SS.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,50
Subcapítol	01.SS.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,55
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	1,28
			100,00

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	FAÇANA PRINCIPAL	15,99
Capítol	01.02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA	45,14
Capítol	01.03	FAÇANA PLANTA BAIXA	5,13
Capítol	01.04	FAÇANA PATI D'ILLA	14,16
Capítol	01.05	TORRES INSTAL·LACIONS	9,71
Capítol	01.06	COBERTES	7,96
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	0,63
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	1,28
Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1	100,00
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1	100,00
			100,00

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Títol 4			Import
Títol 4	01.02.03.F1	Materials per a instal·lacions FV	40.334,24
Títol 4	01.02.03.F2	Aparells de proteccio i comandament	8.823,72
Títol 4	01.02.03.F3	Línies distribució CC	38.911,56
Títol 4	01.02.03.F4	Línies distribució CA	7.634,00
Títol 4	01.02.03.F5	Sistema monitorització i posada a terra	8.772,86
Títol 4	01.02.03.F6	Alimentacio Motors	41.453,04
Títol 4	01.02.03.F7	Altres	1.660,50
Subcapítol	01.02.03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica	147.589,92
Títol 4	01.GR.RC.R2	Gestió externa de residus	8.545,09
Subcapítol	01.GR.RC	Construcció	8.545,09
Títol 4	01.GR.RE.R2	Gestió externa de residus	17.683,72
Subcapítol	01.GR.RE	Enderroc	17.683,72
			173.818,73

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	Treballs previs per Façana Principal	114.838,14
Subcapítol	01.01.02	Substitució fusteria a Alumini	420.484,80
Subcapítol	01.01.04	Adequació Paraments Vidre anmotllat	32.818,79
Subcapítol	01.01.05	Rehabilitació aplacat de pedra	77.365,68
Subcapítol	01.01.06	Rehabilitació d'estuc de resines	18.898,87
Capítol	01.01	FAÇANA PRINCIPAL	664.406,28
Subcapítol	01.02.01	Treballs Previs	43.056,05
Subcapítol	01.02.02	Implantació de Gelosia Fotovoltaica	1.650.589,68
Subcapítol	01.02.03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica	147.589,92
Subcapítol	01.02.04	Acabats	35.001,46
Capítol	01.02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA	1.876.237,11
Subcapítol	01.03.01	Enderroc	36.508,66
Subcapítol	01.03.02	Nou Tancament	65.189,45
Subcapítol	01.03.03	Substitució fusteries	97.267,97
Subcapítol	01.03.04	Rehabilitació aplacat de pedra	14.266,66
Capítol	01.03	FAÇANA PLANTA BAIXA	213.232,74
Subcapítol	01.04.01	Treballs previs per Façana Pati	164.819,96
Subcapítol	01.04.02	Aplicació de Sate acabat estucat	286.650,20
Subcapítol	01.04.03	Substitució fusteries	50.614,31
Subcapítol	01.04.05	Adequació Paraments Vidre anmotllat	86.245,40
Capítol	01.04	FAÇANA PATI D'ILLA	588.329,87
Subcapítol	01.05.01	Treballs Previs	56.942,20
Subcapítol	01.05.02	Moviment de terres	19.204,83
Subcapítol	01.05.03	Fonaments	17.720,68
Subcapítol	01.05.04	Estructura	111.981,54
Subcapítol	01.05.05	Façana	121.825,13
Subcapítol	01.05.06	Coberta	14.354,80

RESUM DE PRESSUPOST

Subcapítol	01.05.07	Paviments	11.919,90
Subcapítol	01.05.08	Acabats interiors	43.648,24
Subcapítol	01.05.09	Enllumenat Torres	5.862,16
Capítol	01.05	TORRES INSTAL·LACIONS	403.459,48
Subcapítol	01.06.01	Treballs previs per cobertes	10.539,24
Subcapítol	01.06.02	Adequació cobertes	309.409,26
Subcapítol	01.06.03	Adequació boneres i embornals	4.683,42
Subcapítol	01.06.04	Fusteries Exteriors i Escopidors	6.345,77
Capítol	01.06	COBERTES	330.977,69
Subcapítol	01.GR.RC	Construcció	8.545,09
Subcapítol	01.GR.RE	Enderroc	17.683,72
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	26.228,81
Subcapítol	01.SS.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	9.517,15
Subcapítol	01.SS.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	20.884,50
Subcapítol	01.SS.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	22.955,88
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	53.357,53
			4.156.229,51

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	FAÇANA PRINCIPAL	664.406,28
Capítol	01.02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA	1.876.237,11
Capítol	01.03	FAÇANA PLANTA BAIXA	213.232,74
Capítol	01.04	FAÇANA PATI D'ILLA	588.329,87
Capítol	01.05	TORRES INSTAL·LACIONS	403.459,48
Capítol	01.06	COBERTES	330.977,69
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	26.228,81
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	53.357,53
Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1	4.156.229,51
			4.156.229,51

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CAP19286_4ed_e1	4.156.229,51
			4.156.229,51

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		4.156.229,51	
13 % Despeses Generals SOBRE 4.156.229,51.....		540.309,84	
6 % Benefici Industrial SOBRE 4.156.229,51.....		249.373,77	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE D'OBRA		4.945.913,12	
21 % IVA SOBRE 4.945.913,12.....		1.038.641,76	
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE D'OBRA IVA INCLÒS.....		5.984.554,88	
Aquest pressupost d'execució per contracte d'obra (IVA inclòs), puja a la quantitat de :			
(CINC MILIONS NOU-CENTS VUITANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)			

IMPORT CONTRACTE CONTROL QUALITAT.....		35.016,82	
21 % IVA SOBRE 35.016,82.....		7.353,53	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE CONTROL DE QUALITAT IVA INCLÒS		42.370,35	
Aquest pressupost d'execució per contracte del control de qualitat (IVA inclòs), puja a la quantitat de :			
(QUARANTA-DOS MIL TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)			

16 de maig de 2025

MATEU BARBA, ARQUITECTES S.L.P



PROJECTE EXECUTIU
REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE
D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO
CAP 19286

VI DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I
PROJECTES PARCIAIS

PROMOTOR: CAT SALUT

AUTOR: MATEU BARBA ARQUITECTES

C9 . w9w 202p

DC DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

El projecte que ens ocupa no es un projecte complet, si no que s’actua sobre l’envolvent i alguns element interiors.
Per això hi ha document complementaris que fruit d’aquesta singularitat no estan dins d’aquesta memòria:

Obligatoris

ET Estudi topogràfic
No és necessari en tractar-se de una intervenció en un edifici existent

EG Estudi geotècnic
No s’ha dut a terme l’estudi geotècnic en el moment de realitzar a questa memòria i s’està l’espera per part dels diferents operadors doni el vist i plau a per a la seva realització

CE Certificació energètica
S’inclou certificació d’inici o estat actual i la de projecte

GR Estudi de gestió de residus de construcció i d’enderroc
S’inclou

ESS Estudi de seguretat i salut
S’inclou

AM Estudi ambiental de les obres
S’inclou

CQ Pla de control de qualitat de les obres
S’inclou

AC Autoritzacions, certificats i altres
CQP Autocontrol del projecte, fase execució

Possibles

PA Projecte per a la sol·licitud de llicència ambiental o documentació tècnica per a la comunicació ambiental
No s’escau en aquest projecte

JN Justificació o estudis específics a requeriment d’algun organisme
S’inclou el Pla Especial Urbanístic

EP Estudi de patologies o informe de l’estat de l’edifici
Inclòs en la memòria descriptiva

EN Projecte d’enderroc
No s’escau en aquest projecte

SA Projectes de serveis afectats

CT Construccions i instal·lacions temporals
No s’escau en aquest projecte

PB Bastides

DCE Documentació complementària d’estructures
S’inclou en l’apartat d’annexes de la memòria

DCI Documentació complementària d’instal·lacions
S’inclou en l’apartat d’annexes de la memòria

PCM Pla inicial de conservació i manteniment
S’inclou

DC Altres

CAP-19286 Reparació i millora de l'envolvent del centre d'atenció Primària Manso, de Barcelona

CE Certificació energètica

CEi_ Certificació energètica de l'estat actual

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

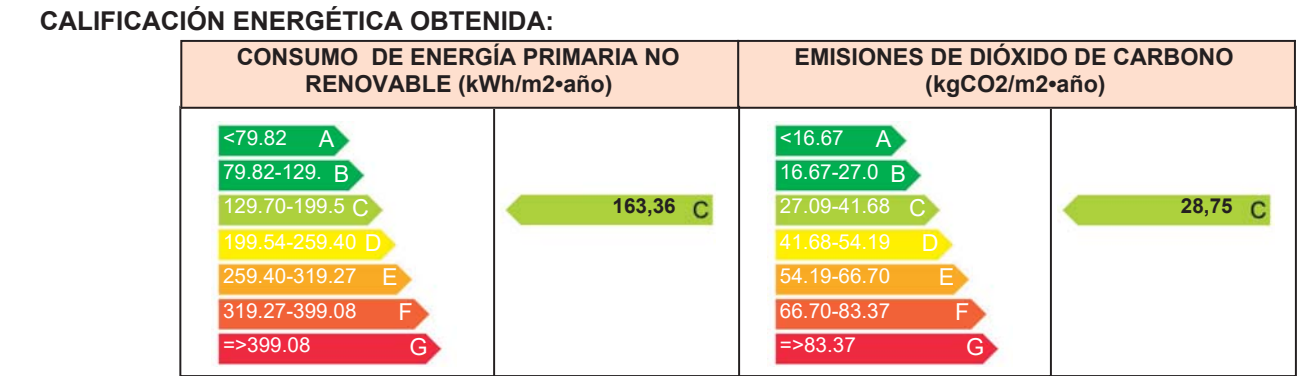
Nombre del edificio	CertificacioCapManso		
Dirección	Manso 19		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08015
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1960 - 1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	9811214DF2891B0001JW		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☒ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Marc Corominas Salvador	NIF/NIE	77741593Y
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	Sant Gervasi de Cassoles 34		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08022
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	marc@ecoinstec.com	Teléfono	636319215
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero Industrial		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2464.1176, de fecha 17-abr-2024		



El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 07/03/2025

Firma del técnico certificador:

Anexo I.

Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II.

Calificación energética del edificio.

Anexo III.

Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV.

Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	16852,93
---------------------------	----------

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01_E01_C1(E)	Fachada	63,80	1,21	Usuario
P01_E01_C2(E)	Fachada	70,43	1,24	Usuario
P01_E01_C3(E)	Fachada	12,15	1,24	Usuario
P01_E01_C4(E)	Fachada	83,68	1,24	Usuario
P01_E01_C5(E)	Fachada	15,20	1,24	Usuario
P01_E01_C11(E)	Fachada	14,35	1,24	Usuario
P01_E01_C12(E)	Fachada	53,08	1,24	Usuario
P01_E01_C13(E)	Fachada	13,19	1,24	Usuario
P01_E01_C15(E)	Fachada	72,12	1,24	Usuario
P01_E01_C16(E)	Fachada	40,71	1,21	Usuario
P01_E01_C17(E)	Fachada	10,15	1,21	Usuario
P01_E01_C18(E)	Fachada	15,15	1,21	Usuario
P01_E01_C19(E)	Fachada	7,44	1,21	Usuario
P01_E01_C20(E)	Fachada	8,30	1,21	Usuario
P01_E01_C21(E)	Fachada	16,17	1,21	Usuario
P01_E01_C22(E)	Fachada	13,01	1,21	Usuario
P01_E01_Suelo(B)	Suelo	1570,18	0,21	Usuario
P01_E02_C1(E)	Fachada	89,02	1,24	Usuario
P01_E02_C5(E)	Fachada	31,27	1,24	Usuario
P01_E02_C6(E)	Fachada	86,84	1,24	Usuario
P01_E02_C7(E)	Fachada	2,90	1,24	Usuario
P01_E02_C8(E)	Fachada	2,90	1,24	Usuario
P01_E02_C9(E)	Fachada	63,45	1,24	Usuario
P01_E02_Suelo1(B)	Suelo	2,30	0,21	Usuario
P01_E02_Suelo2(B)	Suelo	949,40	0,21	Usuario
P01_E03_C2(E)	Fachada	3,97	1,24	Usuario

P01_E03_C3(E)	Fachada	91,15	1,24	Usuario
P01_E03_C4(E)	Fachada	27,92	1,24	Usuario
P01_E03_C5(E)	Fachada	3,97	1,24	Usuario
P01_E03_Suelo1(B)	Suelo	4,71	0,21	Usuario
P01_E03_Suelo2(B)	Suelo	188,45	0,21	Usuario
P02_E01_C1(E)	Fachada	21,06	1,24	Usuario
P02_E01_C2(E)	Fachada	51,73	1,21	Usuario
P02_E01_C3(E)	Fachada	12,94	1,21	Usuario
P02_E01_C4(E)	Fachada	19,86	1,21	Usuario
P02_E01_C5(E)	Fachada	9,76	1,21	Usuario
P02_E02_C1(E)	Fachada	15,02	1,24	Usuario
P02_E02_C3(E)	Fachada	61,08	1,24	Usuario
P02_E02_C7(E)	Fachada	61,78	1,24	Usuario
P02_E03_C1(E)	Fachada	10,83	1,21	Usuario
P02_E04_C1(E)	Fachada	28,41	1,24	Usuario
P02_E04_C4(E)	Fachada	21,04	1,21	Usuario
P02_E04_C5(E)	Fachada	17,52	1,21	Usuario
P02_E04_C6(E)	Fachada	81,00	1,21	Usuario
P02_E05_C1(E)	Fachada	17,43	1,24	Usuario
P02_E05_C7(E)	Fachada	16,58	1,24	Usuario
P02_E06_C2(E)	Fachada	51,80	1,24	Usuario
P02_E06_C3(E)	Fachada	13,83	1,24	Usuario
P02_E06_C4(E)	Fachada	97,68	1,24	Usuario
P02_E07_C2(E)	Fachada	45,95	1,24	Usuario
P02_E07_C3(E)	Fachada	98,90	1,24	Usuario
P02_E07_C4(E)	Fachada	3,30	1,24	Usuario
P02_E07_C5(E)	Fachada	3,30	1,24	Usuario
P02_E07_C6(E)	Fachada	72,26	1,24	Usuario
P02_E07_C7(E)	Fachada	103,04	1,24	Usuario
P02_E07_Techo1(E)	Cubierta	440,36	1,28	Usuario
P02_E08_C2(E)	Fachada	4,52	1,24	Usuario
P02_E08_C3(E)	Fachada	105,94	1,24	Usuario
P02_E08_C4(E)	Fachada	21,46	1,24	Usuario
P02_E08_C5(E)	Fachada	4,52	1,24	Usuario
P03_E01_C1(E)	Fachada	16,95	1,24	Usuario
P03_E01_C2(E)	Fachada	34,09	1,21	Usuario
P03_E01_C3(E)	Fachada	8,48	1,21	Usuario
P03_E01_C4(E)	Fachada	12,33	1,21	Usuario
P03_E01_C5(E)	Fachada	6,04	1,21	Usuario
P03_E02_C1(E)	Fachada	14,75	1,24	Usuario
P03_E02_C2(E)	Fachada	5,73	1,24	Usuario
P03_E02_C3(E)	Fachada	51,82	1,24	Usuario
P03_E02_C7(E)	Fachada	47,86	1,24	Usuario
P03_E03_C1(E)	Fachada	6,78	1,21	Usuario
P03_E04_C1(E)	Fachada	22,87	1,24	Usuario
P03_E04_C4(E)	Fachada	13,25	1,21	Usuario
P03_E04_C5(E)	Fachada	10,30	1,21	Usuario
P03_E04_C6(E)	Fachada	53,48	1,21	Usuario
P03_E05_C1(E)	Fachada	11,34	1,24	Usuario
P03_E05_C2(E)	Fachada	18,30	1,24	Usuario
P03_E05_C5(E)	Fachada	13,85	1,24	Usuario
P03_E05_C6(E)	Fachada	6,83	1,24	Usuario
P03_E05_C7(E)	Fachada	10,18	1,24	Usuario
P03_E05_C8(E)	Fachada	7,49	1,24	Usuario

P03_E06_C2(E)	Fachada	41,84	1,24	Usuario
P03_E06_C3(E)	Fachada	11,28	1,24	Usuario
P03_E06_C4(E)	Fachada	75,28	1,24	Usuario
P03_E07_C2(E)	Fachada	36,99	1,24	Usuario
P03_E07_C3(E)	Fachada	8,36	1,24	Usuario
P03_E07_C4(E)	Fachada	20,91	1,24	Usuario
P03_E07_C5(E)	Fachada	24,61	1,24	Usuario
P03_E07_C6(E)	Fachada	8,73	1,24	Usuario
P03_E07_C7(E)	Fachada	18,45	1,24	Usuario
P03_E07_C8(E)	Fachada	16,33	1,24	Usuario
P03_E07_C9(E)	Fachada	17,45	1,24	Usuario
P03_E07_C10(E)	Fachada	12,14	1,24	Usuario
P03_E07_C11(E)	Fachada	10,76	1,24	Usuario
P03_E07_C12(E)	Fachada	12,57	1,24	Usuario
P03_E07_C13(E)	Fachada	18,13	1,24	Usuario
P03_E07_C14(E)	Fachada	24,69	1,24	Usuario
P03_E07_C15(E)	Fachada	26,94	1,24	Usuario
P03_E07_C16(E)	Fachada	14,01	1,24	Usuario
P03_E07_C17(E)	Fachada	75,11	1,24	Usuario
P03_E07_Techo(E)	Cubierta	554,02	1,28	Usuario
P03_E08_C2(E)	Fachada	3,49	1,24	Usuario
P03_E08_C3(E)	Fachada	82,28	1,24	Usuario
P03_E08_C4(E)	Fachada	17,27	1,24	Usuario
P03_E08_C5(E)	Fachada	3,49	1,24	Usuario
P03_E08_Techo1(E)	Cubierta	143,47	1,28	Usuario
P04_E01_C1(E)	Fachada	16,95	1,24	Usuario
P04_E01_C2(E)	Fachada	34,09	1,21	Usuario
P04_E01_C3(E)	Fachada	8,48	1,21	Usuario
P04_E01_C4(E)	Fachada	12,33	1,21	Usuario
P04_E01_C5(E)	Fachada	6,04	1,21	Usuario
P04_E02_C1(E)	Fachada	14,75	1,24	Usuario
P04_E02_C2(E)	Fachada	5,73	1,24	Usuario
P04_E02_C3(E)	Fachada	51,82	1,24	Usuario
P04_E02_C7(E)	Fachada	47,86	1,24	Usuario
P04_E03_C1(E)	Fachada	6,78	1,21	Usuario
P04_E04_C1(E)	Fachada	22,87	1,24	Usuario
P04_E04_C4(E)	Fachada	13,25	1,21	Usuario
P04_E04_C5(E)	Fachada	10,30	1,21	Usuario
P04_E04_C6(E)	Fachada	53,48	1,21	Usuario
P04_E05_C1(E)	Fachada	10,18	1,24	Usuario
P04_E05_C2(E)	Fachada	7,49	1,24	Usuario
P04_E05_C3(E)	Fachada	11,34	1,24	Usuario
P04_E05_C4(E)	Fachada	18,30	1,24	Usuario
P04_E05_C7(E)	Fachada	20,68	1,24	Usuario
P04_E06_C2(E)	Fachada	45,33	1,24	Usuario
P04_E06_C3(E)	Fachada	9,85	1,24	Usuario
P04_E06_C4(E)	Fachada	14,77	1,24	Usuario
P04_E06_C5(E)	Fachada	75,27	1,24	Usuario
P05_E01_C1(E)	Fachada	16,95	1,24	Usuario
P05_E01_C2(E)	Fachada	34,09	1,21	Usuario
P05_E01_C3(E)	Fachada	8,48	1,21	Usuario
P05_E01_C4(E)	Fachada	12,33	1,21	Usuario
P05_E01_C5(E)	Fachada	6,04	1,21	Usuario
P05_E02_C1(E)	Fachada	14,75	1,24	Usuario

P05_E02_C2(E)	Fachada	5,73	1,24	Usuario
P05_E02_C3(E)	Fachada	51,82	1,24	Usuario
P05_E02_C7(E)	Fachada	47,86	1,24	Usuario
P05_E03_C1(E)	Fachada	6,78	1,21	Usuario
P05_E04_C1(E)	Fachada	22,87	1,24	Usuario
P05_E04_C4(E)	Fachada	13,25	1,21	Usuario
P05_E04_C5(E)	Fachada	10,30	1,21	Usuario
P05_E04_C6(E)	Fachada	53,48	1,21	Usuario
P05_E05_C1(E)	Fachada	10,18	1,24	Usuario
P05_E05_C2(E)	Fachada	7,49	1,24	Usuario
P05_E05_C3(E)	Fachada	11,34	1,24	Usuario
P05_E05_C4(E)	Fachada	18,30	1,24	Usuario
P05_E05_C7(E)	Fachada	20,68	1,24	Usuario
P05_E06_C2(E)	Fachada	45,33	1,24	Usuario
P05_E06_C3(E)	Fachada	9,85	1,24	Usuario
P05_E06_C4(E)	Fachada	14,77	1,24	Usuario
P05_E06_C5(E)	Fachada	75,27	1,24	Usuario
P06_E01_C1(E)	Fachada	16,95	1,24	Usuario
P06_E01_C2(E)	Fachada	34,09	1,21	Usuario
P06_E01_C3(E)	Fachada	8,48	1,21	Usuario
P06_E01_C4(E)	Fachada	12,33	1,21	Usuario
P06_E01_C5(E)	Fachada	6,04	1,21	Usuario
P06_E02_C1(E)	Fachada	14,75	1,24	Usuario
P06_E02_C2(E)	Fachada	5,73	1,24	Usuario
P06_E02_C3(E)	Fachada	51,82	1,24	Usuario
P06_E02_C7(E)	Fachada	47,86	1,24	Usuario
P06_E03_C1(E)	Fachada	6,78	1,21	Usuario
P06_E04_C1(E)	Fachada	22,87	1,24	Usuario
P06_E04_C4(E)	Fachada	13,25	1,21	Usuario
P06_E04_C5(E)	Fachada	10,30	1,21	Usuario
P06_E04_C6(E)	Fachada	53,48	1,21	Usuario
P06_E05_C1(E)	Fachada	10,18	1,24	Usuario
P06_E05_C2(E)	Fachada	7,49	1,24	Usuario
P06_E05_C3(E)	Fachada	11,34	1,24	Usuario
P06_E05_C4(E)	Fachada	18,30	1,24	Usuario
P06_E05_C7(E)	Fachada	20,68	1,24	Usuario
P06_E06_C2(E)	Fachada	45,33	1,24	Usuario
P06_E06_C3(E)	Fachada	9,85	1,24	Usuario
P06_E06_C4(E)	Fachada	14,77	1,24	Usuario
P06_E06_C5(E)	Fachada	75,27	1,24	Usuario
P07_E01_C1(E)	Fachada	16,95	1,24	Usuario
P07_E01_C2(E)	Fachada	34,09	1,21	Usuario
P07_E01_C3(E)	Fachada	8,48	1,21	Usuario
P07_E01_C4(E)	Fachada	12,33	1,21	Usuario
P07_E01_C5(E)	Fachada	6,04	1,21	Usuario
P07_E02_C1(E)	Fachada	14,75	1,24	Usuario
P07_E02_C2(E)	Fachada	5,73	1,24	Usuario
P07_E02_C3(E)	Fachada	51,82	1,24	Usuario
P07_E02_C7(E)	Fachada	47,86	1,24	Usuario
P07_E03_C1(E)	Fachada	6,78	1,21	Usuario
P07_E04_C1(E)	Fachada	22,87	1,24	Usuario
P07_E04_C4(E)	Fachada	13,25	1,21	Usuario
P07_E04_C5(E)	Fachada	10,30	1,21	Usuario
P07_E04_C6(E)	Fachada	53,48	1,21	Usuario

P07_E05_C1(E)	Fachada	10,18	1,24	Usuario
P07_E05_C2(E)	Fachada	7,49	1,24	Usuario
P07_E05_C3(E)	Fachada	11,34	1,24	Usuario
P07_E05_C4(E)	Fachada	18,30	1,24	Usuario
P07_E05_C7(E)	Fachada	20,68	1,24	Usuario
P07_E06_C2(E)	Fachada	45,33	1,24	Usuario
P07_E06_C3(E)	Fachada	9,85	1,24	Usuario
P07_E06_C4(E)	Fachada	14,77	1,24	Usuario
P07_E06_C5(E)	Fachada	75,27	1,24	Usuario
P08_E01_C1(E)	Fachada	16,95	1,24	Usuario
P08_E01_C2(E)	Fachada	34,09	1,21	Usuario
P08_E01_C3(E)	Fachada	8,48	1,21	Usuario
P08_E01_C4(E)	Fachada	12,33	1,21	Usuario
P08_E01_C5(E)	Fachada	6,04	1,21	Usuario
P08_E01_Techo(E)	Cubierta	260,28	1,28	Usuario
P08_E02_C1(E)	Fachada	14,75	1,24	Usuario
P08_E02_C2(E)	Fachada	5,73	1,24	Usuario
P08_E02_C3(E)	Fachada	51,82	1,24	Usuario
P08_E02_C7(E)	Fachada	47,86	1,24	Usuario
P08_E02_Techo1(E)	Cubierta	14,91	1,28	Usuario
P08_E03_C1(E)	Fachada	6,78	1,21	Usuario
P08_E03_Techo1(E)	Cubierta	0,56	1,28	Usuario
P08_E03_Techo2(E)	Cubierta	32,24	1,28	Usuario
P08_E04_C1(E)	Fachada	22,87	1,24	Usuario
P08_E04_C4(E)	Fachada	13,25	1,21	Usuario
P08_E04_C5(E)	Fachada	10,30	1,21	Usuario
P08_E04_C6(E)	Fachada	53,48	1,21	Usuario
P08_E04_Techo(E)	Cubierta	336,63	1,28	Usuario
P08_E05_C1(E)	Fachada	10,18	1,24	Usuario
P08_E05_C2(E)	Fachada	7,49	1,24	Usuario
P08_E05_C3(E)	Fachada	11,34	1,24	Usuario
P08_E05_C4(E)	Fachada	18,30	1,24	Usuario
P08_E05_C7(E)	Fachada	20,68	1,24	Usuario
P08_E06_C2(E)	Fachada	45,33	1,24	Usuario
P08_E06_C3(E)	Fachada	9,85	1,24	Usuario
P08_E06_C4(E)	Fachada	14,77	1,24	Usuario
P08_E06_C5(E)	Fachada	75,27	1,24	Usuario
P09_E01_C1(E)	Fachada	8,65	1,21	Usuario
P09_E01_C2(E)	Fachada	7,06	1,21	Usuario
P09_E01_C3(E)	Fachada	8,59	1,21	Usuario
P09_E01_Techo(E)	Cubierta	51,15	1,28	Usuario
P09_E02_C1(E)	Fachada	5,73	1,24	Usuario
P09_E02_C2(E)	Fachada	44,97	1,24	Usuario
P09_E02_C3(E)	Fachada	56,30	1,21	Usuario
P09_E02_C6(E)	Fachada	47,86	1,24	Usuario
P09_E02_C7(E)	Fachada	14,75	1,24	Usuario
P09_E02_Techo1(E)	Cubierta	175,89	1,28	Usuario
P09_E03_C6(E)	Fachada	6,81	1,21	Usuario
P09_E03_C7(E)	Fachada	17,08	1,21	Usuario
P09_E03_C8(E)	Fachada	17,15	1,21	Usuario
P09_E03_C9(E)	Fachada	12,75	1,21	Usuario
P09_E03_C10(E)	Fachada	4,22	1,21	Usuario
P09_E03_Techo(E)	Cubierta	161,84	1,28	Usuario
P09_E04_C4(E)	Fachada	21,60	1,24	Usuario

P09_E04_C5(E)	Fachada	10,18	1,24	Usuario
P09_E04_C6(E)	Fachada	7,49	1,24	Usuario
P09_E04_C7(E)	Fachada	11,34	1,24	Usuario
P09_E04_C8(E)	Fachada	20,07	1,24	Usuario
P09_E05_C1(E)	Fachada	86,58	1,21	Usuario
P09_E05_C2(E)	Fachada	46,41	1,24	Usuario
P09_E05_C3(E)	Fachada	9,85	1,24	Usuario
P09_E05_C4(E)	Fachada	14,77	1,24	Usuario
P09_E05_C5(E)	Fachada	8,18	1,24	Usuario
P09_E05_C10(E)	Fachada	14,09	1,21	Usuario
P09_E05_Techo1(E)	Cubierta	108,59	1,28	Usuario
P09_E06_C2(E)	Fachada	67,20	1,24	Usuario
P09_E06_Techo1(E)	Cubierta	104,43	1,28	Usuario
P10_E01_C1(E)	Fachada	9,44	1,21	Usuario
P10_E01_C2(E)	Fachada	21,74	1,21	Usuario
P10_E01_C3(E)	Fachada	14,75	1,24	Usuario
P10_E01_C4(E)	Fachada	5,73	1,24	Usuario
P10_E01_C5(E)	Fachada	36,49	1,24	Usuario
P10_E01_Techo(E)	Cubierta	31,63	1,28	Usuario
P10_E02_C1(E)	Fachada	13,08	1,21	Usuario
P10_E02_C2(E)	Fachada	10,47	1,21	Usuario
P10_E02_C3(E)	Fachada	13,81	1,21	Usuario
P10_E02_C4(E)	Fachada	14,34	1,21	Usuario
P10_E02_C5(E)	Fachada	11,13	1,21	Usuario
P10_E02_C6(E)	Fachada	9,57	1,21	Usuario
P10_E02_C7(E)	Fachada	21,60	1,24	Usuario
P10_E02_C8(E)	Fachada	10,18	1,24	Usuario
P10_E02_C9(E)	Fachada	7,49	1,24	Usuario
P10_E02_C10(E)	Fachada	11,34	1,24	Usuario
P10_E02_C11(E)	Fachada	20,07	1,24	Usuario
P10_E02_Techo(E)	Cubierta	134,56	1,28	Usuario
P10_E03_C1(E)	Fachada	24,59	1,21	Usuario
P10_E03_C2(E)	Fachada	64,06	1,21	Usuario
P10_E03_C3(E)	Fachada	39,36	1,24	Usuario
P10_E03_C4(E)	Fachada	9,85	1,24	Usuario
P10_E03_C5(E)	Fachada	14,77	1,24	Usuario
P10_E03_C6(E)	Fachada	41,34	1,24	Usuario
P10_E03_Techo(E)	Cubierta	163,90	1,28	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Ventana	Hueco	9,44	5,15	0,64	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	142,68	5,15	0,64	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	671,93	5,15	0,64	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	309,18	5,15	0,64	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	546,34	5,15	0,64	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	3,62	5,15	0,64	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	176,69	5,15	0,64	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	42,16	5,15	0,64	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	29,68	5,15	0,64	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	28,93	5,15	0,64	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H02_Ventana	Hueco	5,36	5,15	0,64	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	20,44	5,15	0,64	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	29,65	5,15	0,64	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_GrupoS_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	221,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_GrupoB_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	179,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ2_GrupoC_RAS20FSG1	Unidad exterior en expansión directa	63,00	215,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ3_GrupoD_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	206,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS4_EQ4_GrupoE_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	205,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS5_EQ1_GrupoF_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	205,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS6_EQ2_GrupoG_RAS16FSG1	Unidad exterior en expansión directa	50,00	200,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS7_EQ1_GrupoJ_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	245,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS8_EQ2_GrupoK_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	214,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS9_EQ3_GrupoJ_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	232,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS10_EQ4_GrupoM_RAS30FSG1	Unidad exterior en expansión directa	93,50	226,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS11_EQ5_GrupoN_RAS20FSG1	Unidad exterior en expansión directa	63,00	204,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS12_EQ6_GrupoO_RAS18FSG1	Unidad exterior en expansión directa	56,50	278,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS13_EQ7_GrupoP_RAS20FSG1	Unidad exterior en expansión directa	63,00	221,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS14_EQ8_GrupoQ_RAS16FSG1	Unidad exterior en expansión directa	50,00	195,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS15_EQ9_GrupoR_RAS16FSG1	Unidad exterior en expansión directa	109,00	218,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS16_EQ1_GrupoS_RA	Unidad exterior en expansión directa	21,30	320,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS17_EQ2_GrupoT_RA	Unidad exterior en expansión directa	31,50	208,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS18_EQ1_GrupoZ_RA	Unidad exterior en expansión directa	112,00	138,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		1332,80			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
--------	------	-----------------------	----------------------------	-----------------	-------------------

Generadores de refrigeración

SIS_EQ1_GrupoA_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	291,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_GrupoB_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	269,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ2_GrupoC_RAS20FSG1	Unidad exterior en expansión directa	56,00	290,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ3_GrupoD_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	275,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS4_EQ4_GrupoE_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	278,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS5_EQ1_GrupoF_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	278,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS6_EQ2_GrupoG_RAS16FSG1	Unidad exterior en expansión directa	45,00	262,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS7_EQ1_GrupoJ_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	264,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS8_EQ2_GrupoK_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	242,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS9_EQ3_GrupoJ_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	259,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS10_EQ4_GrupoM_RAS30FSG1	Unidad exterior en expansión directa	83,50	284,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS11_EQ5_GrupoN_RAS20FSG1	Unidad exterior en expansión directa	56,00	244,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS12_EQ6_GrupoO_RAS18FSG1	Unidad exterior en expansión directa	50,40	360,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS13_EQ7_GrupoP_RAS20FSG1	Unidad exterior en expansión directa	56,00	245,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS14_EQ8_GrupoQ_RAS16FSG1	Unidad exterior en expansión directa	45,00	216,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS15_EQ9_GrupoR_RAS16FSG1	Unidad exterior en expansión directa	95,00	249,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS16_EQ1_GrupoS_RA	Unidad exterior en expansión directa	17,60	335,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS17_EQ2_GrupoT_RA	Unidad exterior en expansión directa	28,00	227,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS18_EQ1_GrupoZ_RA	Unidad exterior en expansión directa	100,00	129,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		1168,50			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	8000,00
--	---------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS19_EQ1_EQ_Caldera-BajaTemperatura-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	90,00	90,00	GasNatural	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	100,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01_PSVePri	10,20	3,20	318,75
P01_E02_PSCS1	10,20	3,20	318,75

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P01_E03_PSCS2	9,50	2,60	365,38
P02_E01_P0CA	9,50	2,60	365,38
P02_E02_P0CJ	10,20	3,20	318,75
P02_E03_P0RO	10,20	3,20	318,75
P02_E04_P0CD	9,50	2,60	365,38
P02_E05_P0VePri	10,20	3,20	318,75
P02_E06_P0CL	10,20	3,20	318,75
P02_E07_P0CR	10,20	3,20	318,75
P02_E08_P0CQ	9,50	2,60	365,38
P03_E01_P1CA	9,50	2,60	365,38
P03_E02_P1CJ	10,20	3,20	318,75
P03_E03_P1RO	10,20	3,20	318,75
P03_E04_P1CD	9,50	2,60	365,38
P03_E05_P1VePri	10,20	3,20	318,75
P03_E06_P1CL	9,50	2,60	365,38
P03_E07_P1CP	10,20	3,20	318,75
P03_E08_P1CQ	9,50	2,60	365,38
P04_E01_P2CA	9,50	2,60	365,38
P04_E02_P2CJ	10,20	3,20	318,75
P04_E03_P2RO	10,20	3,20	318,75
P04_E04_P2CE	9,50	2,60	365,38
P04_E05_P2VePri	10,20	3,20	318,75
P04_E06_P2CL	10,20	3,20	318,75
P05_E01_P3CB	9,50	2,60	365,38
P05_E02_P3CJ	10,20	3,20	318,75
P05_E03_P3RO	10,20	3,20	318,75
P05_E04_P3CE	9,50	2,60	365,38
P05_E05_P3VePri	10,20	3,20	318,75
P05_E06_P3CM	10,20	3,20	318,75
P06_E01_P4CB	9,50	2,60	365,38
P06_E02_P4CK	10,20	3,20	318,75
P06_E03_P4RO	10,20	3,20	318,75
P06_E04_P4CF	9,50	2,60	365,38
P06_E05_P4VePri	10,20	3,20	318,75
P06_E06_P4CM	10,20	3,20	318,75
P07_E01_P5CC	9,50	2,60	365,38
P07_E02_P5CK	10,20	3,20	318,75
P07_E03_P5RO	10,20	3,20	318,75
P07_E04_P5CF	9,50	2,60	365,38
P07_E05_P5VePri	10,20	3,20	318,75
P07_E06_P5CM	10,20	3,20	318,75
P08_E01_P6CC	9,50	2,60	365,38
P08_E02_P6CK	9,50	2,60	365,38
P08_E03_P6RO	10,20	3,20	318,75
P08_E04_P6CG	9,50	2,60	365,38
P08_E05_P6VePri	10,20	3,20	318,75
P08_E06_P6CN	10,20	3,20	318,75
P09_E01_P7CC	9,50	2,60	365,38
P09_E02_P7CT	9,50	2,60	365,38
P09_E03_P7GG	10,20	3,20	318,75
P09_E04_P7VePri	10,20	3,20	318,75
P09_E05_P7VePri2	10,20	3,20	318,75

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P09_E06_P7VN	9,50	2,60	365,38
P10_E01_P8ZCom	10,20	3,20	318,75
P10_E02_P8VePri	10,20	3,20	318,75
P10_E03_P8CS	9,50	2,60	365,38

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_PSVePri	1570,19	noresidencial-12h-media
P01_E02_PSCS1	951,71	noresidencial-12h-media
P01_E03_PSCS2	193,16	noresidencial-12h-media
P02_E01_P0CA	260,29	noresidencial-12h-media
P02_E02_P0CJ	287,74	noresidencial-16h-media
P02_E03_P0RO	150,67	noresidencial-16h-media
P02_E04_P0CD	347,00	noresidencial-12h-media
P02_E05_P0VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P02_E06_P0CL	389,94	noresidencial-16h-media
P02_E07_P0CR	996,69	noresidencial-16h-media
P02_E08_P0CQ	148,18	noresidencial-12h-media
P03_E01_P1CA	260,29	noresidencial-12h-media
P03_E02_P1CJ	290,04	noresidencial-16h-media
P03_E03_P1RO	150,67	noresidencial-16h-media
P03_E04_P1CD	347,00	noresidencial-12h-media
P03_E05_P1VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P03_E06_P1CL	390,13	noresidencial-12h-media
P03_E07_P1CP	554,02	noresidencial-16h-media
P03_E08_P1CQ	147,98	noresidencial-12h-media
P04_E01_P2CA	260,29	noresidencial-12h-media
P04_E02_P2CJ	290,04	noresidencial-16h-media
P04_E03_P2RO	150,67	noresidencial-16h-media
P04_E04_P2CE	347,00	noresidencial-12h-media
P04_E05_P2VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P04_E06_P2CL	394,65	noresidencial-16h-media
P05_E01_P3CB	260,29	noresidencial-12h-media
P05_E02_P3CJ	290,04	noresidencial-16h-media
P05_E03_P3RO	150,67	noresidencial-16h-media
P05_E04_P3CE	347,00	noresidencial-12h-media
P05_E05_P3VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P05_E06_P3CM	394,65	noresidencial-16h-media
P06_E01_P4CB	260,29	noresidencial-12h-media
P06_E02_P4CK	290,04	noresidencial-16h-media
P06_E03_P4RO	150,67	noresidencial-16h-media
P06_E04_P4CF	347,00	noresidencial-12h-media
P06_E05_P4VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P06_E06_P4CM	394,65	noresidencial-16h-media
P07_E01_P5CC	260,29	noresidencial-12h-media
P07_E02_P5CK	290,04	noresidencial-16h-media
P07_E03_P5RO	150,67	noresidencial-16h-media
P07_E04_P5CF	347,00	noresidencial-12h-media
P07_E05_P5VePri	134,56	noresidencial-12h-media

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P07_E06_P5CM	394,65	noresidencial-16h-media
P08_E01_P6CC	260,29	noresidencial-12h-media
P08_E02_P6CK	290,04	noresidencial-12h-media
P08_E03_P6RO	150,67	noresidencial-16h-media
P08_E04_P6CG	347,00	noresidencial-12h-media
P08_E05_P6VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P08_E06_P6CN	394,65	noresidencial-16h-media
P09_E01_P7CC	51,15	noresidencial-12h-media
P09_E02_P7CT	207,52	noresidencial-12h-media
P09_E03_P7GG	161,84	noresidencial-16h-media
P09_E04_P7VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P09_E05_P7VePri2	180,89	noresidencial-12h-media
P09_E06_P7VN	196,03	noresidencial-12h-media
P10_E01_P8ZCom	31,63	noresidencial-12h-media
P10_E02_P8VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P10_E03_P8CS	163,90	noresidencial-12h-media

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALES	0	0	0	0,00

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	0,0
TOTALES	0

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	CertificacionExistente
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<16.67 A 16.67-27.0 B 27.09-41.68 C 41.68-54.19 D 54.19-66.70 E 66.70-83.37 F =>83.37 G	28,75 C	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	B	Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)	G
		10,79		2,60	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)	B
2,23	13,12				

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	24,60	414507,95
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	4,15	69939,64

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<79.82 A 79.82-129. B 129.70-199. C 199.54-259.4 D 259.40-319.27 E 319.27-399.08 F =>399.08 G	163,36 C	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	C	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)	G
		60,45		12,29	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)	B	Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)	C
13,16	77,46				
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1					

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<16.72 A 16.72-27.1 B 27.17-41.80 C 41.80-54.34 D 54.34-66.88 E 66.88-83.60 F =>83.60 G	56,67 E	<10.12 A 10.12-16.4 B 16.44-25.30 C 25.30-32.88 D 32.88-40.47 E 40.47-50.59 F =>50.59 G	21,94 C
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		Demanda de refrigeración (kWh/m2año)	

1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<79.82 A 79.82-129. B 129.70-199.5 C 199.54-259.40 D 259.40-319.27 E 319.27-399.08 F =>399.08 G		<16.67 A 16.67-27.0 B 27.09-41.68 C 41.68-54.19 D 54.19-66.70 E 66.70-83.37 F =>83.37 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)	
<16.72 A 16.72-27.1 B 27.17-41.80 C 41.80-54.34 D 54.34-66.88 E 66.88-83.60 F =>83.60 G		<10.12 A 10.12-16.4 B 16.44-25.30 C 25.30-32.88 D 32.88-40.47 E 40.47-50.59 F =>50.59 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL
TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	24/02/25
--	----------

CAP-19286 Reparació i millora de l'envolvent del centre d'atenció Primària Manso, de Barcelona

CE Certificació energètica

CEp_ Certificació energètica de projecte

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

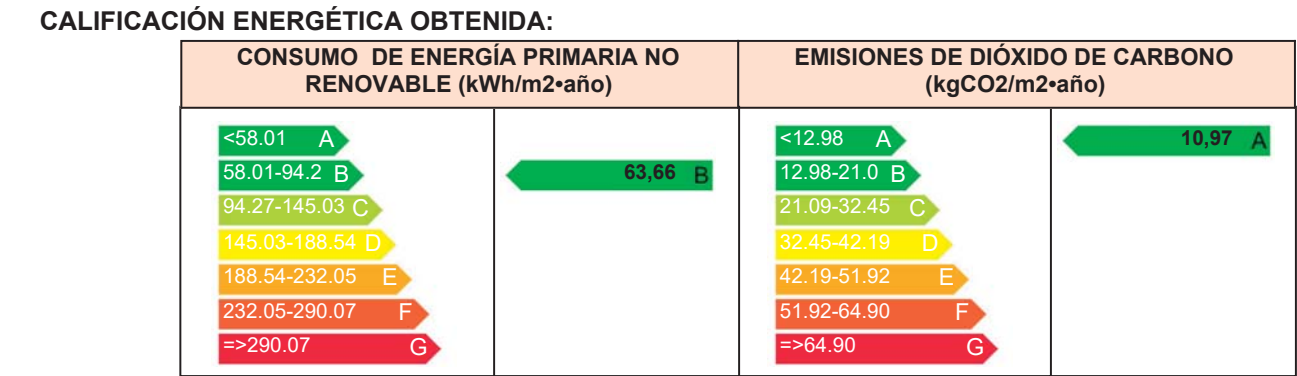
Nombre del edificio	CertificacioCapManso		
Dirección	Manso 19		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08015
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1960 - 1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	9811214DF2891B0001JW		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Marc Corominas Salvador	NIF/NIE	77741593Y
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	Sant Gervasi de Cassoles 34		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08022
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	marc@ecoinstec.com	Teléfono	636319215
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero Industrial		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2464.1176, de fecha 17-abr-2024		



El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 06/03/2025

Firma del técnico certificador:

Anexo I.

Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II.

Calificación energética del edificio.

Anexo III.

Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV.

Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	16852,93
---------------------------	----------

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01_E01_C1(E)	Fachada	63,80	1,21	Usuario
P01_E01_C2(E)	Fachada	70,43	0,33	Usuario
P01_E01_C3(E)	Fachada	12,15	0,33	Usuario
P01_E01_C4(E)	Fachada	83,68	0,33	Usuario
P01_E01_C5(E)	Fachada	15,20	0,33	Usuario
P01_E01_C11(E)	Fachada	14,35	0,33	Usuario
P01_E01_C12(E)	Fachada	53,08	0,33	Usuario
P01_E01_C13(E)	Fachada	13,19	0,33	Usuario
P01_E01_C15(E)	Fachada	72,12	0,33	Usuario
P01_E01_C16(E)	Fachada	40,71	1,21	Usuario
P01_E01_C17(E)	Fachada	10,15	1,21	Usuario
P01_E01_C18(E)	Fachada	15,15	1,21	Usuario
P01_E01_C19(E)	Fachada	7,44	1,21	Usuario
P01_E01_C20(E)	Fachada	8,30	1,21	Usuario
P01_E01_C21(E)	Fachada	16,17	1,21	Usuario
P01_E01_C22(E)	Fachada	13,01	1,21	Usuario
P01_E01_Suelo(B)	Suelo	1570,18	0,21	Usuario
P01_E02_C1(E)	Fachada	89,02	0,33	Usuario
P01_E02_C5(E)	Fachada	31,27	0,33	Usuario
P01_E02_C6(E)	Fachada	86,84	0,33	Usuario
P01_E02_C7(E)	Fachada	2,90	0,33	Usuario
P01_E02_C8(E)	Fachada	2,90	0,33	Usuario
P01_E02_C9(E)	Fachada	63,45	0,33	Usuario
P01_E02_Suelo1(B)	Suelo	2,30	0,21	Usuario
P01_E02_Suelo2(B)	Suelo	949,40	0,21	Usuario
P01_E03_C2(E)	Fachada	3,97	0,33	Usuario

P01_E03_C3(E)	Fachada	91,15	0,33	Usuario
P01_E03_C4(E)	Fachada	27,92	0,33	Usuario
P01_E03_C5(E)	Fachada	3,97	0,33	Usuario
P01_E03_Suelo1(B)	Suelo	4,71	0,21	Usuario
P01_E03_Suelo2(B)	Suelo	188,45	0,21	Usuario
P02_E01_C1(E)	Fachada	21,06	0,33	Usuario
P02_E01_C2(E)	Fachada	51,73	1,21	Usuario
P02_E01_C3(E)	Fachada	12,94	1,21	Usuario
P02_E01_C4(E)	Fachada	19,86	1,21	Usuario
P02_E01_C5(E)	Fachada	9,76	1,21	Usuario
P02_E02_C1(E)	Fachada	15,02	0,33	Usuario
P02_E02_C3(E)	Fachada	61,08	0,33	Usuario
P02_E02_C7(E)	Fachada	61,78	0,33	Usuario
P02_E03_C1(E)	Fachada	10,83	1,21	Usuario
P02_E04_C1(E)	Fachada	28,41	0,33	Usuario
P02_E04_C4(E)	Fachada	21,04	1,21	Usuario
P02_E04_C5(E)	Fachada	17,52	1,21	Usuario
P02_E04_C6(E)	Fachada	81,00	1,21	Usuario
P02_E05_C1(E)	Fachada	17,43	0,33	Usuario
P02_E05_C7(E)	Fachada	16,58	0,33	Usuario
P02_E06_C2(E)	Fachada	51,80	0,33	Usuario
P02_E06_C3(E)	Fachada	13,83	0,33	Usuario
P02_E06_C4(E)	Fachada	97,68	0,33	Usuario
P02_E07_C2(E)	Fachada	45,95	0,33	Usuario
P02_E07_C3(E)	Fachada	98,90	0,33	Usuario
P02_E07_C4(E)	Fachada	3,30	0,33	Usuario
P02_E07_C5(E)	Fachada	3,30	0,33	Usuario
P02_E07_C6(E)	Fachada	72,26	0,33	Usuario
P02_E07_C7(E)	Fachada	103,04	0,33	Usuario
P02_E07_Techo1(E)	Cubierta	440,36	1,28	Usuario
P02_E08_C2(E)	Fachada	4,52	0,33	Usuario
P02_E08_C3(E)	Fachada	105,94	0,33	Usuario
P02_E08_C4(E)	Fachada	21,46	0,33	Usuario
P02_E08_C5(E)	Fachada	4,52	0,33	Usuario
P03_E01_C1(E)	Fachada	16,95	0,33	Usuario
P03_E01_C2(E)	Fachada	34,09	1,21	Usuario
P03_E01_C3(E)	Fachada	8,48	1,21	Usuario
P03_E01_C4(E)	Fachada	12,33	1,21	Usuario
P03_E01_C5(E)	Fachada	6,04	1,21	Usuario
P03_E02_C1(E)	Fachada	14,75	0,33	Usuario
P03_E02_C2(E)	Fachada	5,73	0,33	Usuario
P03_E02_C3(E)	Fachada	51,82	0,33	Usuario
P03_E02_C7(E)	Fachada	47,86	0,33	Usuario
P03_E03_C1(E)	Fachada	6,78	1,21	Usuario
P03_E04_C1(E)	Fachada	22,87	0,33	Usuario
P03_E04_C4(E)	Fachada	13,25	1,21	Usuario
P03_E04_C5(E)	Fachada	10,30	1,21	Usuario
P03_E04_C6(E)	Fachada	53,48	1,21	Usuario
P03_E05_C1(E)	Fachada	11,34	0,33	Usuario
P03_E05_C2(E)	Fachada	18,30	0,33	Usuario
P03_E05_C5(E)	Fachada	13,85	0,33	Usuario
P03_E05_C6(E)	Fachada	6,83	0,33	Usuario
P03_E05_C7(E)	Fachada	10,18	0,33	Usuario
P03_E05_C8(E)	Fachada	7,49	0,33	Usuario

P03_E06_C2(E)	Fachada	41,84	0,33	Usuario
P03_E06_C3(E)	Fachada	11,28	0,33	Usuario
P03_E06_C4(E)	Fachada	75,28	0,33	Usuario
P03_E07_C2(E)	Fachada	36,99	0,33	Usuario
P03_E07_C3(E)	Fachada	8,36	0,33	Usuario
P03_E07_C4(E)	Fachada	20,91	0,33	Usuario
P03_E07_C5(E)	Fachada	24,61	0,33	Usuario
P03_E07_C6(E)	Fachada	8,73	0,33	Usuario
P03_E07_C7(E)	Fachada	18,45	0,33	Usuario
P03_E07_C8(E)	Fachada	16,33	0,33	Usuario
P03_E07_C9(E)	Fachada	17,45	0,33	Usuario
P03_E07_C10(E)	Fachada	12,14	0,33	Usuario
P03_E07_C11(E)	Fachada	10,76	0,33	Usuario
P03_E07_C12(E)	Fachada	12,57	0,33	Usuario
P03_E07_C13(E)	Fachada	18,13	0,33	Usuario
P03_E07_C14(E)	Fachada	24,69	0,33	Usuario
P03_E07_C15(E)	Fachada	26,94	0,33	Usuario
P03_E07_C16(E)	Fachada	14,01	0,33	Usuario
P03_E07_C17(E)	Fachada	75,11	0,33	Usuario
P03_E07_Techo(E)	Cubierta	554,02	1,28	Usuario
P03_E08_C2(E)	Fachada	3,49	0,33	Usuario
P03_E08_C3(E)	Fachada	82,28	0,33	Usuario
P03_E08_C4(E)	Fachada	17,27	0,33	Usuario
P03_E08_C5(E)	Fachada	3,49	0,33	Usuario
P03_E08_Techo1(E)	Cubierta	143,47	1,28	Usuario
P04_E01_C1(E)	Fachada	16,95	0,33	Usuario
P04_E01_C2(E)	Fachada	34,09	1,21	Usuario
P04_E01_C3(E)	Fachada	8,48	1,21	Usuario
P04_E01_C4(E)	Fachada	12,33	1,21	Usuario
P04_E01_C5(E)	Fachada	6,04	1,21	Usuario
P04_E02_C1(E)	Fachada	14,75	0,33	Usuario
P04_E02_C2(E)	Fachada	5,73	0,33	Usuario
P04_E02_C3(E)	Fachada	51,82	0,33	Usuario
P04_E02_C7(E)	Fachada	47,86	0,33	Usuario
P04_E03_C1(E)	Fachada	6,78	1,21	Usuario
P04_E04_C1(E)	Fachada	22,87	0,33	Usuario
P04_E04_C4(E)	Fachada	13,25	1,21	Usuario
P04_E04_C5(E)	Fachada	10,30	1,21	Usuario
P04_E04_C6(E)	Fachada	53,48	1,21	Usuario
P04_E05_C1(E)	Fachada	10,18	0,33	Usuario
P04_E05_C2(E)	Fachada	7,49	0,33	Usuario
P04_E05_C3(E)	Fachada	11,34	0,33	Usuario
P04_E05_C4(E)	Fachada	18,30	0,33	Usuario
P04_E05_C7(E)	Fachada	20,68	0,33	Usuario
P04_E06_C2(E)	Fachada	45,33	0,33	Usuario
P04_E06_C3(E)	Fachada	9,85	0,33	Usuario
P04_E06_C4(E)	Fachada	14,77	0,33	Usuario
P04_E06_C5(E)	Fachada	75,27	0,33	Usuario
P05_E01_C1(E)	Fachada	16,95	0,33	Usuario
P05_E01_C2(E)	Fachada	34,09	1,21	Usuario
P05_E01_C3(E)	Fachada	8,48	1,21	Usuario
P05_E01_C4(E)	Fachada	12,33	1,21	Usuario
P05_E01_C5(E)	Fachada	6,04	1,21	Usuario
P05_E02_C1(E)	Fachada	14,75	0,33	Usuario

P05_E02_C2(E)	Fachada	5,73	0,33	Usuario
P05_E02_C3(E)	Fachada	51,82	0,33	Usuario
P05_E02_C7(E)	Fachada	47,86	0,33	Usuario
P05_E03_C1(E)	Fachada	6,78	1,21	Usuario
P05_E04_C1(E)	Fachada	22,87	0,33	Usuario
P05_E04_C4(E)	Fachada	13,25	1,21	Usuario
P05_E04_C5(E)	Fachada	10,30	1,21	Usuario
P05_E04_C6(E)	Fachada	53,48	1,21	Usuario
P05_E05_C1(E)	Fachada	10,18	0,33	Usuario
P05_E05_C2(E)	Fachada	7,49	0,33	Usuario
P05_E05_C3(E)	Fachada	11,34	0,33	Usuario
P05_E05_C4(E)	Fachada	18,30	0,33	Usuario
P05_E05_C7(E)	Fachada	20,68	0,33	Usuario
P05_E06_C2(E)	Fachada	45,33	0,33	Usuario
P05_E06_C3(E)	Fachada	9,85	0,33	Usuario
P05_E06_C4(E)	Fachada	14,77	0,33	Usuario
P05_E06_C5(E)	Fachada	75,27	0,33	Usuario
P06_E01_C1(E)	Fachada	16,95	0,33	Usuario
P06_E01_C2(E)	Fachada	34,09	1,21	Usuario
P06_E01_C3(E)	Fachada	8,48	1,21	Usuario
P06_E01_C4(E)	Fachada	12,33	1,21	Usuario
P06_E01_C5(E)	Fachada	6,04	1,21	Usuario
P06_E02_C1(E)	Fachada	14,75	0,33	Usuario
P06_E02_C2(E)	Fachada	5,73	0,33	Usuario
P06_E02_C3(E)	Fachada	51,82	0,33	Usuario
P06_E02_C7(E)	Fachada	47,86	0,33	Usuario
P06_E03_C1(E)	Fachada	6,78	1,21	Usuario
P06_E04_C1(E)	Fachada	22,87	0,33	Usuario
P06_E04_C4(E)	Fachada	13,25	1,21	Usuario
P06_E04_C5(E)	Fachada	10,30	1,21	Usuario
P06_E04_C6(E)	Fachada	53,48	1,21	Usuario
P06_E05_C1(E)	Fachada	10,18	0,33	Usuario
P06_E05_C2(E)	Fachada	7,49	0,33	Usuario
P06_E05_C3(E)	Fachada	11,34	0,33	Usuario
P06_E05_C4(E)	Fachada	18,30	0,33	Usuario
P06_E05_C7(E)	Fachada	20,68	0,33	Usuario
P06_E06_C2(E)	Fachada	45,33	0,33	Usuario
P06_E06_C3(E)	Fachada	9,85	0,33	Usuario
P06_E06_C4(E)	Fachada	14,77	0,33	Usuario
P06_E06_C5(E)	Fachada	75,27	0,33	Usuario
P07_E01_C1(E)	Fachada	16,95	0,33	Usuario
P07_E01_C2(E)	Fachada	34,09	1,21	Usuario
P07_E01_C3(E)	Fachada	8,48	1,21	Usuario
P07_E01_C4(E)	Fachada	12,33	1,21	Usuario
P07_E01_C5(E)	Fachada	6,04	1,21	Usuario
P07_E02_C1(E)	Fachada	14,75	0,33	Usuario
P07_E02_C2(E)	Fachada	5,73	0,33	Usuario
P07_E02_C3(E)	Fachada	51,82	0,33	Usuario
P07_E02_C7(E)	Fachada	47,86	0,33	Usuario
P07_E03_C1(E)	Fachada	6,78	1,21	Usuario
P07_E04_C1(E)	Fachada	22,87	0,33	Usuario
P07_E04_C4(E)	Fachada	13,25	1,21	Usuario
P07_E04_C5(E)	Fachada	10,30	1,21	Usuario
P07_E04_C6(E)	Fachada	53,48	1,21	Usuario

P07_E05_C1(E)	Fachada	10,18	0,33	Usuario
P07_E05_C2(E)	Fachada	7,49	0,33	Usuario
P07_E05_C3(E)	Fachada	11,34	0,33	Usuario
P07_E05_C4(E)	Fachada	18,30	0,33	Usuario
P07_E05_C7(E)	Fachada	20,68	0,33	Usuario
P07_E06_C2(E)	Fachada	45,33	0,33	Usuario
P07_E06_C3(E)	Fachada	9,85	0,33	Usuario
P07_E06_C4(E)	Fachada	14,77	0,33	Usuario
P07_E06_C5(E)	Fachada	75,27	0,33	Usuario
P08_E01_C1(E)	Fachada	16,95	0,33	Usuario
P08_E01_C2(E)	Fachada	34,09	1,21	Usuario
P08_E01_C3(E)	Fachada	8,48	1,21	Usuario
P08_E01_C4(E)	Fachada	12,33	1,21	Usuario
P08_E01_C5(E)	Fachada	6,04	1,21	Usuario
P08_E01_Techo(E)	Cubierta	260,28	1,28	Usuario
P08_E02_C1(E)	Fachada	14,75	0,33	Usuario
P08_E02_C2(E)	Fachada	5,73	0,33	Usuario
P08_E02_C3(E)	Fachada	51,82	0,33	Usuario
P08_E02_C7(E)	Fachada	47,86	0,33	Usuario
P08_E02_Techo1(E)	Cubierta	14,91	1,28	Usuario
P08_E03_C1(E)	Fachada	6,78	1,21	Usuario
P08_E03_Techo1(E)	Cubierta	0,56	1,28	Usuario
P08_E03_Techo2(E)	Cubierta	32,24	1,28	Usuario
P08_E04_C1(E)	Fachada	22,87	0,33	Usuario
P08_E04_C4(E)	Fachada	13,25	1,21	Usuario
P08_E04_C5(E)	Fachada	10,30	1,21	Usuario
P08_E04_C6(E)	Fachada	53,48	1,21	Usuario
P08_E04_Techo(E)	Cubierta	336,63	1,28	Usuario
P08_E05_C1(E)	Fachada	10,18	0,33	Usuario
P08_E05_C2(E)	Fachada	7,49	0,33	Usuario
P08_E05_C3(E)	Fachada	11,34	0,33	Usuario
P08_E05_C4(E)	Fachada	18,30	0,33	Usuario
P08_E05_C7(E)	Fachada	20,68	0,33	Usuario
P08_E06_C2(E)	Fachada	45,33	0,33	Usuario
P08_E06_C3(E)	Fachada	9,85	0,33	Usuario
P08_E06_C4(E)	Fachada	14,77	0,33	Usuario
P08_E06_C5(E)	Fachada	75,27	0,33	Usuario
P09_E01_C1(E)	Fachada	8,65	1,21	Usuario
P09_E01_C2(E)	Fachada	7,06	1,21	Usuario
P09_E01_C3(E)	Fachada	8,59	1,21	Usuario
P09_E01_Techo(E)	Cubierta	51,15	1,28	Usuario
P09_E02_C1(E)	Fachada	5,73	0,33	Usuario
P09_E02_C2(E)	Fachada	44,97	0,33	Usuario
P09_E02_C3(E)	Fachada	56,30	1,21	Usuario
P09_E02_C6(E)	Fachada	47,86	0,33	Usuario
P09_E02_C7(E)	Fachada	14,75	0,33	Usuario
P09_E02_Techo1(E)	Cubierta	175,89	1,28	Usuario
P09_E03_C6(E)	Fachada	6,81	1,21	Usuario
P09_E03_C7(E)	Fachada	17,08	1,21	Usuario
P09_E03_C8(E)	Fachada	17,15	1,21	Usuario
P09_E03_C9(E)	Fachada	12,75	1,21	Usuario
P09_E03_C10(E)	Fachada	4,22	1,21	Usuario
P09_E03_Techo(E)	Cubierta	161,84	1,28	Usuario
P09_E04_C4(E)	Fachada	21,60	0,33	Usuario

P09_E04_C5(E)	Fachada	10,18	0,33	Usuario
P09_E04_C6(E)	Fachada	7,49	0,33	Usuario
P09_E04_C7(E)	Fachada	11,34	0,33	Usuario
P09_E04_C8(E)	Fachada	20,07	0,33	Usuario
P09_E05_C1(E)	Fachada	86,58	1,21	Usuario
P09_E05_C2(E)	Fachada	46,41	0,33	Usuario
P09_E05_C3(E)	Fachada	9,85	0,33	Usuario
P09_E05_C4(E)	Fachada	14,77	0,33	Usuario
P09_E05_C5(E)	Fachada	8,18	0,33	Usuario
P09_E05_C10(E)	Fachada	14,09	1,21	Usuario
P09_E05_Techo1(E)	Cubierta	108,59	1,28	Usuario
P09_E06_C2(E)	Fachada	67,20	0,33	Usuario
P09_E06_Techo1(E)	Cubierta	104,43	1,28	Usuario
P10_E01_C1(E)	Fachada	9,44	1,21	Usuario
P10_E01_C2(E)	Fachada	21,74	1,21	Usuario
P10_E01_C3(E)	Fachada	14,75	0,33	Usuario
P10_E01_C4(E)	Fachada	5,73	0,33	Usuario
P10_E01_C5(E)	Fachada	36,49	0,33	Usuario
P10_E01_Techo(E)	Cubierta	31,63	1,28	Usuario
P10_E02_C1(E)	Fachada	13,08	1,21	Usuario
P10_E02_C2(E)	Fachada	10,47	1,21	Usuario
P10_E02_C3(E)	Fachada	13,81	1,21	Usuario
P10_E02_C4(E)	Fachada	14,34	1,21	Usuario
P10_E02_C5(E)	Fachada	11,13	1,21	Usuario
P10_E02_C6(E)	Fachada	9,57	1,21	Usuario
P10_E02_C7(E)	Fachada	21,60	0,33	Usuario
P10_E02_C8(E)	Fachada	10,18	0,33	Usuario
P10_E02_C9(E)	Fachada	7,49	0,33	Usuario
P10_E02_C10(E)	Fachada	11,34	0,33	Usuario
P10_E02_C11(E)	Fachada	20,07	0,33	Usuario
P10_E02_Techo(E)	Cubierta	134,56	1,28	Usuario
P10_E03_C1(E)	Fachada	24,59	1,21	Usuario
P10_E03_C2(E)	Fachada	64,06	1,21	Usuario
P10_E03_C3(E)	Fachada	39,36	0,33	Usuario
P10_E03_C4(E)	Fachada	9,85	0,33	Usuario
P10_E03_C5(E)	Fachada	14,77	0,33	Usuario
P10_E03_C6(E)	Fachada	41,34	0,33	Usuario
P10_E03_Techo(E)	Cubierta	163,90	1,28	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Ventana	Hueco	9,44	1,60	0,48	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	142,68	1,60	0,48	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	671,93	1,60	0,48	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	309,18	1,60	0,48	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	546,34	1,60	0,48	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	3,62	1,60	0,48	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	176,69	1,60	0,48	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	42,16	1,60	0,48	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	29,68	1,60	0,48	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	28,93	1,60	0,48	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H02_Ventana	Hueco	5,36	1,60	0,48	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	20,44	1,60	0,48	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	29,65	1,60	0,48	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_GrupoS_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	306,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_GrupoB_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	303,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ2_GrupoC_RAS20FSG1	Unidad exterior en expansión directa	63,00	315,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ3_GrupoD_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	305,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS4_EQ4_GrupoE_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	303,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS5_EQ1_GrupoF_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	303,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS6_EQ2_GrupoG_RAS16FSG1	Unidad exterior en expansión directa	50,00	304,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS7_EQ1_GrupoJ_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	318,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS8_EQ2_GrupoK_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	320,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS9_EQ3_GrupoJ_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	77,50	317,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS10_EQ4_GrupoM_RAS30FSG1	Unidad exterior en expansión directa	93,50	315,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS11_EQ5_GrupoN_RAS20FSG1	Unidad exterior en expansión directa	63,00	323,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS12_EQ6_GrupoO_RAS18FSG1	Unidad exterior en expansión directa	56,50	400,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS13_EQ7_GrupoP_RAS20FSG1	Unidad exterior en expansión directa	63,00	327,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS14_EQ8_GrupoQ_RAS16FSG1	Unidad exterior en expansión directa	50,00	307,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS15_EQ9_GrupoR_RAS16FSG1	Unidad exterior en expansión directa	109,00	343,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS16_EQ1_GrupoS_RA	Unidad exterior en expansión directa	21,30	441,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS17_EQ2_GrupoT_RA	Unidad exterior en expansión directa	31,50	337,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS18_EQ1_GrupoZ_RA	Unidad exterior en expansión directa	112,00	339,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		1332,80			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
--------	------	-----------------------	----------------------------	-----------------	-------------------

Generadores de refrigeración

SIS_EQ1_GrupoA_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	331,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_GrupoB_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	331,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ2_GrupoC_RAS20FSG1	Unidad exterior en expansión directa	56,00	339,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ3_GrupoD_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	328,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS4_EQ4_GrupoE_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	328,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS5_EQ1_GrupoF_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	328,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS6_EQ2_GrupoG_RAS16FSG1	Unidad exterior en expansión directa	45,00	337,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS7_EQ1_GrupoJ_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	313,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS8_EQ2_GrupoK_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	311,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS9_EQ3_GrupoJ_RAS24FSG1	Unidad exterior en expansión directa	67,00	315,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS10_EQ4_GrupoM_RAS30FSG1	Unidad exterior en expansión directa	83,50	341,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS11_EQ5_GrupoN_RAS20FSG1	Unidad exterior en expansión directa	56,00	326,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS12_EQ6_GrupoO_RAS18FSG1	Unidad exterior en expansión directa	50,40	412,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS13_EQ7_GrupoP_RAS20FSG1	Unidad exterior en expansión directa	56,00	323,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS14_EQ8_GrupoQ_RAS16FSG1	Unidad exterior en expansión directa	45,00	327,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS15_EQ9_GrupoR_RAS16FSG1	Unidad exterior en expansión directa	95,00	330,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS16_EQ1_GrupoS_RA	Unidad exterior en expansión directa	17,60	431,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS17_EQ2_GrupoT_RA	Unidad exterior en expansión directa	28,00	330,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS18_EQ1_GrupoZ_RA	Unidad exterior en expansión directa	100,00	338,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		1168,50			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01_PSVePri	4,50	3,20	140,63
P01_E02_PSCS1	4,50	3,20	140,63
P01_E03_PSCS2	4,50	2,60	173,08
P02_E01_P0CA	4,50	2,60	173,08
P02_E02_P0CJ	4,50	3,20	140,63
P02_E03_P0RO	4,50	3,20	140,63
P02_E04_P0CD	4,50	2,60	173,08
P02_E05_P0VePri	4,50	3,20	140,63
P02_E06_P0CL	4,50	3,20	140,63
P02_E07_P0CR	4,50	3,20	140,63
P02_E08_P0CQ	4,50	2,60	173,08
P03_E01_P1CA	4,50	2,60	173,08
P03_E02_P1CJ	4,50	3,20	140,63

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P03_E03_P1RO	4,50	3,20	140,63
P03_E04_P1CD	4,50	2,60	173,08
P03_E05_P1VePri	4,50	3,20	140,63
P03_E06_P1CL	4,50	2,60	173,08
P03_E07_P1CP	4,50	3,20	140,63
P03_E08_P1CQ	4,50	2,60	173,08
P04_E01_P2CA	4,50	2,60	173,08
P04_E02_P2CJ	4,50	3,20	140,63
P04_E03_P2RO	4,50	3,20	140,63
P04_E04_P2CE	4,50	2,60	173,08
P04_E05_P2VePri	4,50	3,20	140,63
P04_E06_P2CL	4,50	3,20	140,63
P05_E01_P3CB	4,50	2,60	173,08
P05_E02_P3CJ	4,50	3,20	140,63
P05_E03_P3RO	4,50	3,20	140,63
P05_E04_P3CE	4,50	2,60	173,08
P05_E05_P3VePri	4,50	3,20	140,63
P05_E06_P3CM	4,50	3,20	140,63
P06_E01_P4CB	4,50	2,60	173,08
P06_E02_P4CK	4,50	3,20	140,63
P06_E03_P4RO	4,50	3,20	140,63
P06_E04_P4CF	4,50	2,60	173,08
P06_E05_P4VePri	4,50	3,20	140,63
P06_E06_P4CM	4,50	3,20	140,63
P07_E01_P5CC	4,50	2,60	173,08
P07_E02_P5CK	4,50	3,20	140,63
P07_E03_P5RO	4,50	3,20	140,63
P07_E04_P5CF	4,50	2,60	173,08
P07_E05_P5VePri	4,50	3,20	140,63
P07_E06_P5CM	4,50	3,20	140,63
P08_E01_P6CC	4,50	2,60	173,08
P08_E02_P6CK	4,50	2,60	173,08
P08_E03_P6RO	4,50	3,20	140,63
P08_E04_P6CG	4,50	2,60	173,08
P08_E05_P6VePri	4,50	3,20	140,63
P08_E06_P6CN	4,50	3,20	140,63
P09_E01_P7CC	4,50	2,60	173,08
P09_E02_P7CT	4,50	2,60	173,08
P09_E03_P7GG	4,50	3,20	140,63
P09_E04_P7VePri	4,50	3,20	140,63
P09_E05_P7VePri2	4,50	3,20	140,63
P09_E06_P7VN	4,50	2,60	173,08
P10_E01_P8ZCom	4,50	3,20	140,63
P10_E02_P8VePri	4,50	3,20	140,63
P10_E03_P8CS	4,50	2,60	173,08

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_PSVePri	1570,19	noresidencial-12h-media
P01_E02_PSCS1	951,71	noresidencial-12h-media

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E03_PSCS2	193,16	noresidencial-12h-media
P02_E01_P0CA	260,29	noresidencial-12h-media
P02_E02_P0CJ	287,74	noresidencial-16h-media
P02_E03_P0RO	150,67	noresidencial-16h-media
P02_E04_P0CD	347,00	noresidencial-12h-media
P02_E05_P0VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P02_E06_P0CL	389,94	noresidencial-16h-media
P02_E07_P0CR	996,69	noresidencial-16h-media
P02_E08_P0CQ	148,18	noresidencial-12h-media
P03_E01_P1CA	260,29	noresidencial-12h-media
P03_E02_P1CJ	290,04	noresidencial-16h-media
P03_E03_P1RO	150,67	noresidencial-16h-media
P03_E04_P1CD	347,00	noresidencial-12h-media
P03_E05_P1VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P03_E06_P1CL	390,13	noresidencial-12h-media
P03_E07_P1CP	554,02	noresidencial-16h-media
P03_E08_P1CQ	147,98	noresidencial-12h-media
P04_E01_P2CA	260,29	noresidencial-12h-media
P04_E02_P2CJ	290,04	noresidencial-16h-media
P04_E03_P2RO	150,67	noresidencial-16h-media
P04_E04_P2CE	347,00	noresidencial-12h-media
P04_E05_P2VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P04_E06_P2CL	394,65	noresidencial-16h-media
P05_E01_P3CB	260,29	noresidencial-12h-media
P05_E02_P3CJ	290,04	noresidencial-16h-media
P05_E03_P3RO	150,67	noresidencial-16h-media
P05_E04_P3CE	347,00	noresidencial-12h-media
P05_E05_P3VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P05_E06_P3CM	394,65	noresidencial-16h-media
P06_E01_P4CB	260,29	noresidencial-12h-media
P06_E02_P4CK	290,04	noresidencial-16h-media
P06_E03_P4RO	150,67	noresidencial-16h-media
P06_E04_P4CF	347,00	noresidencial-12h-media
P06_E05_P4VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P06_E06_P4CM	394,65	noresidencial-16h-media
P07_E01_P5CC	260,29	noresidencial-12h-media
P07_E02_P5CK	290,04	noresidencial-16h-media
P07_E03_P5RO	150,67	noresidencial-16h-media
P07_E04_P5CF	347,00	noresidencial-12h-media
P07_E05_P5VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P07_E06_P5CM	394,65	noresidencial-16h-media
P08_E01_P6CC	260,29	noresidencial-12h-media
P08_E02_P6CK	290,04	noresidencial-12h-media
P08_E03_P6RO	150,67	noresidencial-16h-media
P08_E04_P6CG	347,00	noresidencial-12h-media
P08_E05_P6VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P08_E06_P6CN	394,65	noresidencial-16h-media
P09_E01_P7CC	51,15	noresidencial-12h-media
P09_E02_P7CT	207,52	noresidencial-12h-media

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P09_E03_P7GG	161,84	noresidencial-16h-media
P09_E04_P7VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P09_E05_P7VePri2	180,89	noresidencial-12h-media
P09_E06_P7VN	196,03	noresidencial-12h-media
P10_E01_P8ZCom	31,63	noresidencial-12h-media
P10_E02_P8VePri	134,56	noresidencial-12h-media
P10_E03_P8CS	163,90	noresidencial-12h-media

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALES	0	0	0	0,00

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	112046,00
TOTALES	112046

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	CertificacionExistente
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<12.98 A 12.98-21.0 B 21.09-32.45 C 32.45-42.19 D 42.19-51.92 E 51.92-64.90 F =>64.90 G	10,97 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	A	Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)	-
		4,26		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)	B	Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)	C
		1,82		4,89	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	10,45	176068,65
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	0,52	8763,52

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<58.01 A 58.01-94.2 B 94.27-145.0 C 145.03-188.5 D 188.54-232.05 E 232.05-290.07 F =>290.07 G	63,66 B	CALEFACCIÓN		ACS	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	A	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)	-
		24,03		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)	B	Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)	C
10,77	28,86				

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<16.72 A 16.72-27.1 B 27.17-41.80 C 41.80-54.34 D 54.34-66.88 E 66.88-83.60 F =>83.60 G	35,18 C	<10.12 A 10.12-16.4 B 16.44-25.30 C 25.30-32.88 D 32.88-40.47 E 40.47-50.59 F =>50.59 G	28,51 D
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		Demanda de refrigeración (kWh/m2año)	

1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<58.01 A 58.01-94.2 B 94.27-145.03 C 145.03-188.54 D 188.54-232.05 E 232.05-290.07 F =>290.07 G		<12.98 A 12.98-21.0 B 21.09-32.45 C 32.45-42.19 D 42.19-51.92 E 51.92-64.90 F =>64.90 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)	
<16.72 A 16.72-27.1 B 27.17-41.80 C 41.80-54.34 D 54.34-66.88 E 66.88-83.60 F =>83.60 G		<10.12 A 10.12-16.4 B 16.44-25.30 C 25.30-32.88 D 32.88-40.47 E 40.47-50.59 F =>50.59 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL
TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	24/02/25
--	----------

CAP-19286 Reparació i millora de l'envolvent del centre d'atenció Primària Manso, de Barcelona

GR Estudi de gestió de residus de construcció i d'enderroc

INDEX

- 1.0 MEMÒRIA**
 - 1.01. OBJECTE I NORMATIVA D'APLICACIÓ
- 2.0 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**
 - 2.01. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
 - 2.02. PLEC DE CONDICIONS DEL PRESSUPOST
- 3.0 GESTIÓ DE RESIDUS**
 - 3.01. MINIMITZACIÓ DE RESIDUS
 - 3.02. SEPARACIÓ DE RESIDUS
 - 3.03. RESIDUS D'EXCAVACIÓ I OBRA
 - 3.04. FIANZA I RESIDUS PER FASES
- 4.0 PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS**
- 5.0 LLISTAT DE GESTORS DE RESIDUS.**

1. MEMÒRIA

1.0. OBJECTE I NORMATIVA D'APLICACIÓ

La redacció del present estudi té com a objecte el tractament dels residus generats durant les Obres de millora de l'envolvent del CAP , donat de les patologies existents, expresades per els gestors del centre i recollides en l'informe preliminar encarregat per INFRESTRUCTURES.CAT, base per la redacció del projecte bàsic i executiu.

La intervenció a l'edifici es centrarà en el control solar i canvi de fusteries de la façana del carrer Manso i del carrer Calabria, tractament de l'aïllament per l'exterior en totes les façanes, i impermeabilització i aïllament de les cobertes que no han estat reparades, s'aprofita l'actuació en la façana del pati interior per endreçar les instal·lacions que pujant per la façana, executant dues connexions verticals d'obra amb un registre interior per fer accessible les instal·lacions en totes les plantes.

Treballs a desenvolupar:

Enderrocs:

Aquest projecte planteja una proposta de millora de l'envolvent de l'edifici, amb un tractament del control solar de la façana principal que dona als carrers Manso i Calabria, tractament de les cobertes dels patis interiors, tractament de les cobertes de les plantes inferiors i tractament general de la façana a l'interior d'Illa, així mateix donada la infraestructura necessaria per l'execució de les feines i lligat a la voluntat de la propietat de fer una regeneració en la maquinaria de climatització de l'edifici, es construiran dues torres exentes a l'edifici per endreçar els muntants de les instal·lacions, finalment es modificarà les consultes d'urgències de planta baixa.

Els enderroc a realitzar a l'edifici seran els següents:

- Paviment i falsos sostres.
- Recrescut de planta baixa.
- Cobertes de pati d'Illa.
- Cobertes de plantes superiors
- Neteja de façana
- Canvi de fusteries de façana del pati
- Canvi de fusteries de façana principal
- Substitució d'instal·lacions afectades.

Aquests enderrocaments es realitzaran seguint totes les mesures de seguretat exigides a la normativa vigent, portant-se les runes resultants a l'abocador autoritzat més proper.

Divisòries interiors: Panells de cartró guix segons les necessitats d'ús, i obra de fabrica.

Acabats interiors: enrajolats, pintats, vinils, allà on es faci la intervenció.

Paviments: Paviment existent de parquet, substitució per un de nou previ recrescut per incorporació de terra radiant.

Sostres: cel ras alla on sigui necessari per el pas d'instal·lacions

Fusteries: Canvi de fusteries de Façana principal per fusteries de Fusta, així com 10 ut en façana del Pati interior d'Illa.

Façana : En façana principal es col·locarà una passera en els forats de les fusteries, i per l'exterior es col·locarà una gelosia amb lamel·les de Vidre fotovoltaïques. En la façana posterior s'aplicarà Sate en tota la façana ajustant els forats de les finestres per la col·locació del Sate.

Construcció Torre Instal·lacions: Execució de la Torre d'Instal·lacions a base d'estructura metàl·lica, paviments de rel·liga metàl·lica i un tancament exterior de obra de fabrica amb Klinker esmaltat aplantillat de forma corva, fixat a l'estructura de suport de les instal·lacions amb 10 i 11 plantes cadescuna.

Cobertes: Enderroc de les cobertes existents en planta baixa i plantes superiors, en les plantes inferiors s'inclourà l'aïllament en la nova formació de coberta. L'acabat serà similar al existent.

Instal·lacions: Modificació de les instal·lacions existents que quedin afectades per la intervenció en les façanes de l'edifici, o al Interior.

NORMATIVA D'APLICACIÓ:

NORMATIVA D'APLICACIÓ			SI	NO
1	Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.		SI	
2	Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.		SI	
3	Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.		SI	
4	Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).		SI	
5	Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.		SI	
6	Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.		SI	
7	Directiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.			NO
8	Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.		SI	
9	Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).			NO
10	Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.		SI	
11	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.		SI	
12	Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.		SI	
13	Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.		SI	
14	Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.		SI	
15	Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.		SI	
16	Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.		SI	
17	Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.		SI	
18	Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.			NO
19	Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.			NO
20	Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.		SI	
21	Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.		SI	
22	Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.			NO
23	Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.			NO
24	Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.			NO
25	Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.		SI	
26	Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por lo que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.		SI	
27	Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.		SI	
28	Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició d el rebuig dels residus en dipòsits controlats.		SI	
29	Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.		SI	
30	Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.		SI	
31	Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.		SI	

32	Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn a mb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.	SI	
33	Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalles i residus.	SI	
34	Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.	SI	
35	Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.	SI	
36	Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.	SI	
37	Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.	SI	
38	Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.		NO
39	Ordre de 9 de setembre de 1986, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils		NO
40	Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.	SI	

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

S'estableixen les següents prescripcions específiques relatives a la gestió de residus:

- Es prohibeix el dipòsit en abocador de residus de la construcció i demolició que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ.
 - A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que l'incumbeixin amb relació als residus de construcció i demolició que es produiran a l'obra. El pla, un cop aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
 - El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense cap perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a entregar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o a altres formes de valorització.
 - L'entrega dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en un document fefaent en el qual figuri, com a mínim, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de la llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones o metres cúbics, el tipus de residus entregats, codificats segons la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí.
 - El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.
 - Quan el gestor al qual el posseïdor entregui els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document d'entrega hi haurà de constar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus. En tot cas, la responsabilitat administrativa amb relació a la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà pel que s'estableix en la Llei 22/2011, de 28 de juliol.
- Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i deposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
- Aquest Pla haurà estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte. Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

2.0 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

2.01 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.	Treballs previs	6
2.	Desmuntatge dels elements no estructurals.....	8
3.	Desmuntatge o enderroc de l'estructura.....	11
4.	Neteja i obres complementàries.....	12
5.	Mesures de minimització i prevenció de residus	12
6.	Gestió segons tipologia de residu. No Especials.....	14
7.	Gestió segons tipologia de residu. Especials	20
8.	Senyalització dels contenidors	24
9.	Destí dels residus segons tipologia	25

2.01 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. Treballs previs

Reconeixement previ

El reconeixement previ de l'edificació que s'ha de desconstruir consisteix en una inspecció tècnica que ha de permetre determinar l'edat de l'edifici, els materials majoritaris, les tècniques constructives que s'hi van utilitzar i les característiques constructives de l'estructura original. També ha de permetre determinar les transformacions que s'han fet en l'estructura, l'estat actual dels elements estructurals i constructius que poden participar en l'estabilitat i la resistència de l'edifici, l'estat actual de les instal·lacions i l'estat actual dels edificis immediats.

Llicències, permisos i comunicacions

S'han de tramitar les llicències i permisos necessaris per a poder dur a terme l'obra. S'ha de comunicar la intenció d'efectuar els treballs als organismes públics o privats afectats. És el cas de les companyies de serveis, els serveis municipals dels ajuntaments, etc.

Tractament especial de locals de l'edifici

Cal fer un tractament especial d'aquells locals de l'edifici que hagin estat magatzem de productes tòxics o contaminats aïllant al mateix temps els materials produïts per l'enderrocament per ésser tractats o dipositats de forma convenient. També s'han de desinfectar i desinsectar tots els locals dels hospitals, els locals que hagin tingut un ús per a animals i tots aquells en què pugui haver-hi nius de paràsits, rosegadors i insectes.

Anul·lació de les instal·lacions existents

No s'ha de començar la desconstrucció de l'edifici fins que les companyies subministradores de serveis hagin anul·lat les connexions d'aigua, d'electricitat, de gas, etc. Tot i que, d'acord amb aquestes companyies, es deixin els serveis necessaris per a l'obra, els quals han d'estar protegits de manera adequada.

Cal deixar connexions d'aigua per regar, per evitar la pols durant l'enderroc. La connexió d'electricitat sempre serà condemnada, amb la finalitat d'evitar el risc d'accident per contacte

elèctric. No obstant això, si és necessària una connexió per al servei de l'obra cal demanar-ne una d'independent. S'han de tapar les boques del clavegueram, per evitar possibles emanacions de gasos, i s'han de buidar de combustible tots els dipòsits i canonades.

Estintolament previ

Durant el procés de desconstrucció, l'estat tensional a què estan sotmesos els elements constructius de l'edifici experimenta canvis significatius amb més rapidesa que en un procés de construcció. Els canvis més comuns tenen origen en acumulació de sobrecàrregues en determinades parts dels sostres, entrada en càrrega d'elements que no formen part de l'estructura de l'edifici i desmuntatge d'elements que, en aparença, no formaven part de l'estructura però que en realitat transmetien càrregues.

Aquestes situacions i les anomalies estructurals que comunament manifesten les edificacions que s'han d'enderrocar recomanen estintolar, abans de l'inici del procés, els elements que poden provocar l'enderrocament incontrolat d'una part de la construcció.

Disposició de bastides

En aquests treballs les bastides són a la vegada un mitjà que permet treballar a diverses altures i un suport per a altres mitjans de protecció col·lectiva. Les bastides s'han de col·locar en totes les façanes de l'edifici i també serveixen de plataforma per efectuar els treballs de desconstrucció de la mateixa façana. S'han de col·locar exemptes de l'edificació, tot i que s'hi han d'unir en els punts necessaris per assegurar-hi la travada.

Definició de la gestió de residus

Per a facilitar el procés de desmuntatge dels elements arquitectònics perquè es puguin recuperar de la manera més completa possible, cal instal·lar els mitjans adients i, sobretot, preveure les vies d'evacuació. En alguns casos aquestes vies obligaran a fer demolicions parcials de l'edifici, les quals no han d'afectar l'estabilitat ni la resistència d'altres elements.

Per tal de portar a terme un correcte procés de separació selectiva i emmagatzematge de residus, es definiran els diferents punts d'aplec per a cada fase de desconstrucció, que hauran d'estar degudament senyalitzats. Caldrà seguir els requeriments de les normatives vigents en matèria de gestió de residus que siguin d'aplicació, sobretot pel que fa a les fraccions de residus que sigui obligatori separar de forma individualitzada.

Caldrà posar especial atenció a l'extracció dels residus especials, sobretot en el cas que hi hagi elements de fibrociment que continguin amiant, cas en el que caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

2. Desmuntatge dels elements no estructurals

Després dels treballs previs, cal dur a terme el desmuntatge dels elements que no formen part de l'estructura de l'edifici i que no són suport de cap altre element.

Desmuntatge d'equips d'instal·lacions

Els equips industrials d'instal·lacions més comuns en els edificis que s'han d'enderrocar són els ascensors, els de les instal·lacions de calefacció i de refrigeració, els aparells productors d'aigua calenta, els grups de pressió d'aigua, els grups electrògens, etc. Quan les instal·lacions dels serveis generals de l'edifici han estat anul·lades, s'ha d'iniciar el desmantellament dels equips industrials i de la maquinària en general. L'ordre d'execució del procés ha de ser l'invers al d'instal·lació, de manera que no afecti l'estabilitat dels elements de suport existents. Cal tenir en compte així mateix que hi ha altres components de les instal·lacions domèstiques que poden ser desmuntats: els aparells sanitaris i el mobiliari fix de la cuina i del safareig. Si s'ha previst la reutilització dels equips industrials i de la maquinària, cal que personal especialitzat faci el desmuntatge dels equips.

Desmuntatge de materials de revestiment, acabat i decoració

En general, en primer lloc s'ha de procedir a desmuntar els elements arquitectònics que s'hagin de reutilitzar que no tenen funció portant en l'edifici. L'objectiu evident és retirar-los abans que el procés de desmantellament pugui afectar-ne l'aspecte o la durabilitat. Els materials de revestiment o els acabats i alguns elements decoratius, sobretot si són de naturalesa pètria, poden estar sotmesos a càrregues i, per això, formen part d'un determinat equilibri tensional de l'element constructiu. Tot i que sempre s'ha de començar el desmuntatge per aquests elements, cal comprovar que no estiguin sotmesos a esforços i que no formin part de cap element portant.

Aquest és el cas, per exemple, dels aplacats de pedra que arriben des de terra fins al sostre i que participen com una part més en la secció portant d'un element, i dels paviments hidràulics que poden formar part de la secció resistent útil del sostre. En aquests casos, si es pretén recuperar els materials i els elements per reutilitzar-los, els treballs és necessari fer-los planta per planta, quan la immediata superior hagi estat enderrocada. Si no és així, les plantes superiors no han de suportar cap sobrecàrrega d'ús. En tot cas cal comprovar prèviament si en desmuntar el revestiment la

pèrdua de secció de l'element constructiu és significativa. Llavors cal fins i tot estintolar l'element que té càrrega.

Desmantellament d'instal·lacions

Un cop hagin estat desmuntats els elements arquitectònics reutilitzables, cal començar el procés de desmantellament de les conduccions de fluids i altres instal·lacions que resten vistes i que es poden desmuntar fàcilment sense afectar la resistència o l'estabilitat de l'element constructiu que hi està en contacte.

Quan les conduccions són encastades, si el procés de desmuntatge in situ és complex o no es pot fer amb prou seguretat, s'han de desmuntar a terra, una vegada s'ha enderrocant l'element constructiu de què formen part. D'aquesta forma, s'evita la pèrdua de secció del sostre o paret per on discorre la conducció, que pot arribar a ser considerable segons la profunditat a què estigui. En aquest sentit, si durant el procés es preveu una pèrdua de seguretat, cal procedir a estintolar la part afectada.

En cas que hi hagi instal·lacions amb elements de fibrociment que continguin amiant, caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

Desmuntatge de cobertes

S'ha de començar el procés de desmuntatge pels elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llar de foc, conductes de ventilació de gasos, fums i cambres sanitàries. En general, si no hi ha prou espai lliure als voltants cal desmuntar les xemeneies i els conductes element per element i no per empenta o tracció. El desmuntatge cal fer-lo des d'una plataforma. No s'ha de permetre fer caure els materials o parts dels elements sobre el pla de la coberta.

En les cobertes inclinades, sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues. La coberta s'ha de desmuntar des de les capes situades més a l'exterior cap a les interiors. És a dir, primer cal desmuntar el material de cobert; tot seguit, la placa de suport, i, finalment, l'estructura de la coberta.

En les estructures de cobertes a base d'encavallades, si els cabirons i les corretges actuen com a elements de travada, no s'ha de començar a desmuntar l'encavallada sense estintolar-la

prèviament. També s’hi ha de fixar un cable per sobre del centre de gravetat, per evitar que basculi o que caigui de sobte. Si el desmuntatge de l’encavallada es fa per parts, s’ha d’estintolar prèviament i començar el desmuntatge pels cavalls. Si l’encavallada ha de ser reutilitzada, s’ha de desmuntar sencera. Per això s'ha de penjar de manera que no s’alteri gaire l’estat tensional per al qual ha estat projectada i no hi apareguin deformacions que en facin difícil la reutilització.

En les cobertes planes el desmuntatge de la capa de formació de pendents, ja sigui d’envanets de sostremort o de material de rebliment, no significa la demolició de la placa de compressió del sostre ni l’afebliment de les bigues i biguetes. Si la capa de formació de pendents és solidària o del mateix material que el sostre, la demolició s’ha de fer conjuntament.

En cas que hi hagi cobertes amb elements de fibrociment que continguin amiant, caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

Demolició d’envans i parets interiors

En la descripció del desmuntatge dels materials de revestiment, s'ha vist que elements que no participaven en el descens de les càrregues de l’edifici poden arribar a estar fortament comprimits. Cal comprovar sempre si els envans i les parets interiors de l’edifici estan o no sotmesos a càrregues verticals originades per una transmissió del sostre per excessiva deformació. Si el sostre s’ha deformat i transfereix càrrega a l’envà, cal estintolar-lo abans de desmuntar-lo. En els edificis d’estructura de formigó armat, si els envans no estan sotmesos a càrregues verticals, els paraments s’han de tallar verticalment, de dalt a baix, de manera que la caiguda es faci per empenta. Quan els envans no són d’obra de fàbrica, és el cas dels d’entramats de fusta, de plàstic o de metall, cal desmuntar-los seguint l’ordre invers a l’ordre en què se’n va fer el muntatge.

Demolició de parets de façana

Si la paret de façana forma part de l’estructura de l’edifici, en general cal desmantellar prèviament tots els elements constructius situats per sobre: sostres, encavallades, etc. Si la paret només té funció de tancament, s’ha de desmantellar després d’haver enderrocat el sostre superior o la coberta i abans que el sostre o les bigues sobre les quals recolza. En general, el desmuntatge del fustam de portes i finestres s’ha d’anar fent a mesura que es faci el desmuntatge del parament. Si la paret de façana és portant, en cas de desmuntar-la prèviament és recomanable estintolar l’obertura de la paret i instal·lar proteccions per al personal, amb la finalitat d’evitar una caiguda fortuïta. Les parets de façana que no formen part de l’estructura de l’edifici s’han de desfer planta per planta, de forma que no hi ha d’haver parets de més d’una planta d’alçària sense travada superior del sostre.

3. Desmuntatge o enderroc de l'estructura

Quan s’han finalitzat el desmuntatge dels elements arquitectònics reutilitzables i els treballs de recuperació dels material reciclables i s’han desmantellat els elements constructius no portants, solament resta la demolició dels elements de l’estructura i de tots els que han esdevinguts portants.

Sostres i bigues

El sostre s’ha de demolir, en general, després d’haver suprimit tots els elements situats per sobre: pilars, envans, mobiliari fix, etc. Prèviament a la demolició cal estintolar les seccions en voladís, el tram central de crugia que no es talla, les biguetes contínues en dos trams consecutius i quan s’observi que el sostre s’ha deformat excessivament o que ha cedit. Les càrregues que suporten els estintols s’han de transmetre als elements estructurals inferiors que estan en bon estat, sense superar-ne mai la càrrega admissible. Els estintolaments s’han de fer en sentit ascendent; és a dir, de baix a dalt, en sentit contrari al procés de demolició. El procés s’ha de començar pels trams en voladís, sense deixar-ne cap sense estintolar.

Les lloses de formigó armat s'han de desmuntar seguint els criteris següents: si l’armat és en una sola direcció, s'han de tallar en seccions paral·leles a l’armadura principal; si l’armadura té dues direccions, la direcció dels talls ha de formar requadres.

Quan els sostres estan formats per elements lineals prefabricats de formigó armat o precomprimit, ferro, acer o fusta, en primer lloc cal observar l’estat dels extrems sobre els suports. De fet, és necessari comprovar que els caps de les biguetes no estan degradats per la humitat i la calor que pot transmetre-s’hi a través de la paret de façana o la proximitat de zones humides o xemeneies. En aquest sentit, és imprescindible comprovar l’estat de degradació de la fusta. En tot cas el desmuntatge de les biguetes s’ha d’iniciar amb l’estintolament o la suspensió de la bigueta i, tot seguit, tallar-ne els extrems, a tocar dels suports.

En les escales, cal desmuntar primer els materials dels graons i els rebliments. Si l’escala està formada per graons en voladís, no s’ha de desmantellar la paret on s’encasta. Cal estintolar les voltes d’escala abans de començar a fer els talls de les seccions en què es desmuntarà.

Amb les bigues de sostre cal tenir en compte els mateixos criteris que s’han exposat per a les biguetes.

Pilars

Quan s’han desmantellat les seccions de sostre, les bigues i tots els elements que carreguen sobre el pilar de suport, s’ha de procedir a tallar-lo pel pla de la base. Si el pilar és de formigó, se n’han de tallar les armadures d’una de les cares i, per empenta o tracció, fer-lo caure. Finalment, cal tallar les armadures de l’altra cara. No és convenient que el pilar, una vegada a terra, recolzi en el sostre.

4. Neteja i obres complementàries

Un cop finalitzada la desconstrucció de l’edifici cal dur a terme la neteja de la totalitat del solar per tal de deixar-lo preparat per a una futura nova construcció o urbanització. Quan el sòl de l’edifici hagi estat en contacte amb productes tòxics o contaminants, cal aplicar-hi un tractament especial per inertitzar-lo.

En cas que durant el procés de desconstrucció de l’edifici s’hagi d’extreure algun element o mobiliari urbà, o com a previsió per si se’n pogués malmetre algun, s’haurà de preveure la seva reparació o reposició per tal de deixar l’entorn en l’estat que presentava abans d’iniciar l’obra.

5. Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d’aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l’obra i fora de l’obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió “internes” i “externes” més adequades per a la nostra obra d’acord amb:

- L’espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l’obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió “externa” de l’obra, s’ha de considerar sempre l’abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s’ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d’estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d’anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d’absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l’abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió “interna” de l’obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l’obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s’ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d’estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d’una matèria primera uniforme i d’un material resultant de qualitat.

- Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:
- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l’espai de l’obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l’obra, etc.

La quantitat de material reutilitzat (m³ una vegada matxucats) a l’obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m³) que s’ha evitat de portar a l’abocador.

Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d’origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d’un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de fers.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d’anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d’ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l’emmagatzematge correcte, o valorar

la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

6. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s’originen en la construcció i l’enderroc d’obres d’edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l’espai de l’obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l’obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s’ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d’on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l’abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d’obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l’abandonament.

La generació de l’estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d’aquest àmbit les terres i materials procedents de l’obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l’obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenedor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d’evacuar les runes i restes d’obra, s’ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s’originen en la construcció i l’enderroc d’obres d’edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d’obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d’evacuar les terres no aptes s’ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S’originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d’argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.
Generalment s’originen en obres d’edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s’originen en activitats consistents en la col·locació d’armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l’obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S’originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S’originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S’originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d’embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S’originen generalment en oficines i obres en general procedents d’activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S’originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d’impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S’originen en obra civil en les activitats d’estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d’aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d’obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d’arbres com a conseqüència de l’activitat d’esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l’autorització de l’Administració local. En aquest cas, s’han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d’arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S’usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d’olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s’utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra. Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tònners d’impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tònners d’impressió, cartutxos de tinta, etc. S’originen generalment en oficines provisionals de l’obra.

Gestió: Reciclatge de tònners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S’originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l’obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d’escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l’espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l’obra disposar d’un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s’aconsella disposar, a prop de les casetes d’obra, d’uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d’uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

7. Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la [Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos](#), es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el [R.D. 952/1997](#) de Residus Peril·losos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a peril·losos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i peril·losos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament

ubicades i senyalitzades.

- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics peril·losos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utilatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat. Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuga del gas.

La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se’n generen poques quantitats i en general procedeixen d’oficines i de petits equips de l’obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

8. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s’hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d’acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

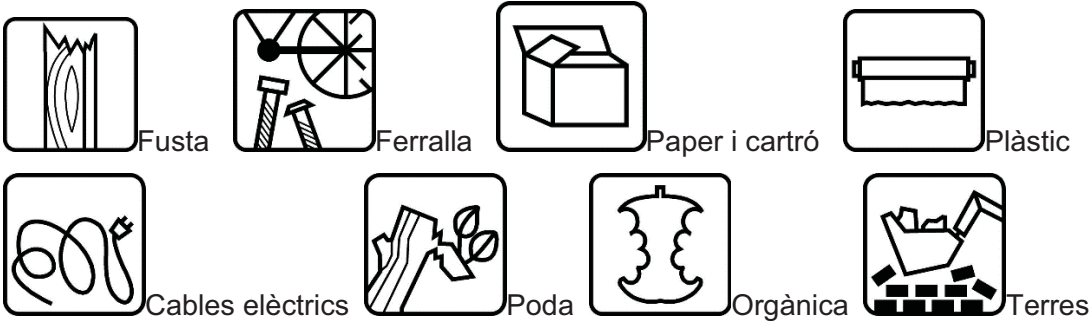
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats



Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d’optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



Especials



CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d’aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l’hora d’emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d’acord amb la legislació de residus especials.

9. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d’estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l’existència de directrius administratives. Un exemple representatiu de la necessitat d’estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l’únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:
Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s’aplica als residus inerts,

el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:

- A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

2.2 PLEC DE CONDICIONS DEL PRESSUPOST

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R300M0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R540M0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment peril·losos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de peril·lositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de peril·lositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids peril·losos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
En cas d'amiant la manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades segons el que especifiqui el Pla de treball aprovat segons RD 396/2006.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la peril·lositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA8E00,E2RA73G0,E2RA6580,E2RA6960,E2RA6890,E2RA71H0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

3. GESTIÓ DE RESIDUS.

3.01. MINITMITZACIÓ

Model de fitxa per a assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte

Acció		Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament.	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.	☒	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☐	☒
5	Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.	☐	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per a evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☒	☐
7	S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls.	☒	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat. (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	☒	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.	☐	☒
10	Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.	☒	☐
11	En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☐	☒
12	S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.	☒	☐
13	Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.	☒	☐
14	...(Altres bones pràctiques)	☒	☐

3.02 SEPARACIÓ DE RESIDUS

Separació de residus

Codi LER	Fracçons	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	Inerts		154,311	no	inert	si
170101	(formigó)	80,000	666,330	si	inert	si
170103	(teules i materials ceràmics)	40,000	2,196	no	inert	si
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert	no
170407	(metalls barrejats)	2,000	0,412	no	no especial	no
170201	(fusta)	1,000	7,187	si	no especial	si
170203	(plàstic)	0,500	0,391	no	no especial	no
150101	(envasos de paper i cartró)	0,500	3,918	si	no especial	si
170904	No especials		124,566	no	no especial	si
170903	Especials*		0,992	si	especial	si

3.03 RESIDUS D’EXCAVACIÓ I OBRA.

RESIDUS D'EXCAVACIÓ						
Codi LER	Tipus de terres d'excavació	Volum aparent m3	a abocador	reutilitzar en pròpia obra	reutilitzar en una altra obra	Valoritzador / gestor
170504	(terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	189,258	189,258			
	Total residu excavació	189,258	189,258	0,000	0,000	
	Partides associades		E2R300M0			
			E2RBU005			

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ								
Codi LER	Fraccions	Pes (T)	Volum (M3)	Valoritzador / gestor				
170107	Inerts	0,109	0,067	Gestió Externa (M3)	0,067		E2R540M0	E2RA73G0
				Gestió Interna (M3)	0,000			
170101	(formigó)	7,125	4,618	Gestió Externa (M3)	4,618		E2R540M0	E2RA71H0
				Gestió Interna (M3)	0,000			
170103	(teules i materials ceràmics)	2,196	1,980	Gestió Externa (M3)	1,980		E2R540M0	E2RA72F0
				Gestió Interna (M3)	0,000			
170201	(fusta)	7,187	27,436	Gestió Externa (M3)	27,436		E2R540M0	E2RA6890
				Gestió Interna (M3)	0,000			
150101	(envasos de paper i cartró)	3,918	15,419	Gestió Externa (M3)	15,419		E2R540M0	E2RA6960
				Gestió Interna (M3)	0,000			
170904	No especials	2,605	25,187	Gestió Externa (M3)	25,187		E2R540M0	E2RA6580
				Gestió Interna (M3)	0,000			
170903	Especials*	0,992	8,041	Gestió Externa (M3)	8,041		E2R540R0	E2RA8E00
	150110* (envasos amb restes de substàncies perilloses o contamina	0,992	8,041	Gestió Externa (M3)	8,041			
	TOTAL	24,132	82,748	Gestió Externa (M3)	82,748			
				Gestió Interna (M3)	0,000			
				Gestió E+I (M3)	82,748			
RESIDUS D'ENDERROC								
Codi LER	Fraccions	Pes (T)	Volum (M3)	Valoritzador / gestor				
170107	Inerts	164,202	144,757	Gestió Externa (M3)	144,757		E2RA73G0	
				Gestió Interna (M3)	0,000			
170101	(formigó)	659,205	277,741	Gestió Externa (M3)	277,741		E2RA71H0	
				Gestió Interna (M3)	0,000			
170103	(teules i materials ceràmics)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000			
				Gestió Interna (M3)	0,000			
170201	(fusta)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000			
				Gestió Interna (M3)	0,000			
150101	(envasos de paper i cartró)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000			
				Gestió Interna (M3)	0,000			
170904	No especials	122,764	100,258	Gestió Externa (M3)	100,258		E2RA6580	
				Gestió Interna (M3)	0,000			
170903	Especials*	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000			
	150110* (envasos amb restes de substàncies perilloses o contamina	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000			
	TOTAL	946,171	522,756	Gestió Externa (M3)	522,756		E2R540M0	
				Gestió Interna (M3)	0,000			
				Gestió E+I (M3)	522,756			

3.04 FIANZA MUNICIPALE I RESIDUI PER FASES.

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) 208,18 T		208,18 T
Total construcció i enderroc (tones) 970,30 T	0,00 %	970,30 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **de BARCELONA**

Càlcul de la fiança				
Residus d'excavació *	208,18 T	11 euros/T	2289,98 euros	
Residus de construcció i e	970,3 T	11 euros/T	10673,30 euros	
PES TOTAL DELS RESIDUS			1.178,5 Tones	
Total fiança **			12.963,28 euros	

* Trasvassar les dades dels totals d'excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

** Fiança mínima 150€

[illegible]

4.0 PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS.

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO
SERVEI CATALÀ DE LA SALUD- INFRAESTRUCTURES.CAT
CLAU : CAP-19286 GESTIÓ DE RESIDUS
MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	26.228,81
13 % Despeses Generals SOBRE 26.228,81.....	3.409,75
6 % Benefici Industrial SOBRE 26.228,81.....	1.573,73

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

31.212,29

21 % IVA SOBRE 31.212,29.....	6.554,58
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	37.766,87

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
trenta-set mil set-cents seixanta-sis euros amb vuitanta-set cèntims

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	GR.RC	Construcció	8.545,09
Capítol	GR.RE	Enderroc	17.683,72
Obra	GR	GESTIÓ DE RESIDUS	26.228,81
			26.228,81
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	GR	GESTIÓ DE RESIDUS	26.228,81
			26.228,81

PRESSUPOST

*

Obra	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	RC	Construcció
Subcapítol	R2	Gestió externa de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2R300M0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 1)	17,37	189,258	3.287,41
2	E2RBU005	m3	Disposició de terres no contaminades provinents d'un sòl que no hi ha hagut una activitat potencialment contaminant (APC) a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 11)	6,33	189,258	1.198,00
3	E2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 3)	184,61	8,041	1.484,45
4	E2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	0,33	992,000	327,36
5	E2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 2)	17,37	74,707	1.297,66
6	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	22,00	0,067	1,47
7	E2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	18,70	25,187	471,00
8	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,00	15,419	0,00
9	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	14,63	27,436	401,39
10	E2RA72F0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	8,80	1,980	17,42
11	E2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	12,76	4,618	58,93

TOTAL	Subcapítol	GR.RC.R2	8.545,09
-------	------------	----------	----------

Obra	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	RE	Enderroc
Subcapítol	R2	Gestió externa de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	22,00	144,757	3.184,65
2	E2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	18,70	100,258	1.874,82

PRESSUPOST

*

3	E2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 2)	17,37	522,756	9.080,27
4	E2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	12,76	277,741	3.543,98

TOTAL	Subcapítol	GR.RE.R2	17.683,72
-------	------------	----------	-----------

(*) Branques incompletes

5.0 LLISTAT DE GESTORS DE RESIDUS.

TRANSPORTES J. CUATRECASAS SL

Residus acceptats: codis grup 17

Horari de la instal·lació: de 7 a 19 h

Fitxa ARC: CLASSIFICACIÓ I EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.
RUNES

Adreça: C/ Via Trajana, 42

Població: Barcelona

C.P.: 08026

Telèfon: 933 592 133

Pàgina web: grup-puigfel.es/cuatrecasas

Correu electrònic: mguerra@containerscuatrecasas.es

Adreça instal·lació: C/ Via Trajana, 42. 08026 Barcelona

Número de gestor: E-959.06

Grups de valorització: R1203, R1301, R1303 (T62).

GESTIÓ DE TERRES I RUNES, S.A.

Residus acceptats: Terres i runes de la construcció i l'enderroc.

Horari de la instal·lació: De dilluns a divendres De 8,00h a 18,00 h

Fitxa ARC: PLANTA DE RECICLATGE AL PORT DE BARCELONA

Adreça: Napòls, 222-224 Baixos

Població: BARCELONA

C.P.: 08013

Telèfon /fax: 93 414. 74 .88 / 93 200.61.66

Correu electrònic : gestora@grc.cat

Adreça instal·lació: Polígon Pratenc- Dic Sud (Port Barcelona)

Localització de la instal·lació: BARCELONA

Número de gestor :E-609.99

Grups de valorització : T15 V71

GERMAN VAZQUEZ

Residus acceptats: 170107, 170302, 170904, 170101, 170508, 170506

Fitxa ARC: [PLANTA DE RECICLATGE GERMAN MOLINS DE REI](#)

Fitxa ARC: [PLANTA DE RECICLATGE GERMAN SANT ESTEVE SESROVIRES](#)

Adreça: C/ Enric Aymerich i Rigol, 4

Població: Sant Vicenç dels Horts

C.P.: 08620

Telèfon: 605 049 710

Pàgina web: germanjr.es

Correu electrònic: inocencia@germanjr.es

Adreça instal·lació: Avda. de Barcelona 238, nau A9. 08750 Molins de rei

Número de gestor: E-1882.21

Grups de valorització: V71

Horari de la instal·lació: de 8:00 h a 18:00 h

Adreça instal·lació: Carrer de les Masies, 2. 08635 Sant Esteve Sesrovires

Número de gestor: E-1987.23

Grups de valorització: V71

Horari de la instal·lació: de 8:00 a 18:00 h

ESS Estudi de seguretat i salut

1. MEMÒRIA
2. PLEC DE CONDICIONS
3. PRESSUPOST
4. AMIDAMENTS
5. PLÀNOLS
6. FITXES

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
2. PROMOTOR - PROPIETARI	3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
4. DADES DEL PROJECTE	4
4.1. Autor/s del projecte	4
4.2. Tipologia de l'obra	4
4.3. Situació	4
4.4. Comunicacions	4
4.5. Subministrament i Serveis	5
4.6. Localització de serveis assistencials	5
4.7. Pressupost d'execució material del projecte	9
4.8. Termini d'execució	9
4.9. Mà d'obra prevista	9
4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	9
4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	10
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra	11
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	11
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra	12
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra	13
5.3. Instal·lació de sanejament	14
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	14
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	15
6.1. Serveis higiènics	15
6.2. Vestuaris	16
6.3. Menjador	16
6.4. Local de descans	16
6.5. Local d'assistència a accidentats	16
7. ÀREES AUXILIARS	17
7.1. Centrals i plantes	17
7.2. Tallers	18
7.3. Zones d'apilament. Magatzems	18
8. TRACTAMENT DE RESIDUS	19
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	19
9.1. Manipulació	19
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament	20
10. CONDICIONS DE L'ENTORN	21
10.1. Serveis afectats	21
10.2. Servituds	22
10.3. Característiques meteorològiques	22
10.4. Característiques del terreny	22
10.5. Característiques de l'entorn	22
11. UNITATS CONSTRUCTIVES	23
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	25

12.1. Procediments d'execució	25
12.2. Ordre d'execució dels treballs	25
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	26
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS	
AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	27
14. MEDIAMBIENT LABORAL	27
14.1. Agents atmosfèrics	27
14.2. Il·luminació	27
14.3. Soroll	28
14.4. Pols	29
14.5. Ordre i neteja	30
14.6. Radiacions no ionitzants	31
14.7. Radiacions ionitzants	35
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS	36
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	38
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	38
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	39
19. RECURSOS PREVENTIUS	39
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	41
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	42
21.1. Normes de Policia	43
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública	43
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	45
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic	45
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	47
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic	48
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	48
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	51
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	51
22.1. Riscos de danys a tercers	51
22.2. Mesures de protecció a tercers	51
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	52
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	52
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	53
26. Signatures	200
26.1. Coordinació d'activitats empresarials	200

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El present projecte, forma part d'un encàrrec conjunt d'assistència tècnica per a la redacció del projecte bàsic i executiu i la posterior direcció de les obres de Reparació i Millora de l'envolvent del CAP MANSO al carrer Manso, 19, 080015 de Barcelona. Clau: CAP-19286.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	Servei Català de la Salut - Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU
NIF	: S5800006H - A-59377135
Adreça	: Carrer dels Vergós,36-42
Població	: Barcelona 08017
Representant	
:	
NIF	
:	

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Esteve Sitjà i López
Titulació/ns	:	Arquitecte tècnic
Col·legiat núm.	:	7372
Despatx professional	:	Folgueroles, 2 Despatx 3 08022
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Mateu Barba Teixidor - Mateu Barba Arquitectes SLP
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	20651/0
Despatx professional	:	Via Laietana, 52 2n 2a.
Població	:	Barcelona 08003

4.2. Tipologia de l'obra

El Servai Català de Salut vol procedir a la reparació i millora de l'envolvent del CAP MANSO, donat de les patologies existents, expresades per els gestors del centre i recollides en l'informe preliminar encarregat per INFRESTRUCTURES.CAT, base per la redacció del projecte bàsic i executiu.

La intervenció a l'edifici es centrarà en el control solar i canvi de fusteries de la façana del carrer Manso i del carrer Calabria, tractament de l'aïllament per l'exterior en totes les façanes, i impermeabilització i aïllament de les cobertes que no han estat reparades, s'aprofita l'actuació en la façana del pati interior per endreçar les instal·lacions que pujant per la façana, executant dues connexions verticals d'obra amb un registre interior per fer accessible les instal·lacions en totes les plantes.

4.3. Situació

Emplaçament	:	
Carrer,plaça	:	Carrer de Manso,
Número	:	19
Codi Postal	:	08015
:	:	
Població	:	Barcelona. Barcelona

4.4. Comunicacions

Carretera	:	Via Urbana
Ferrocarril	:	Línes de Rodalies R1 - R3,
Línia	Metro	L1 - L2 - L3
:	:	
Línia Autobús	:	D20 - D50 - H16 - L95 - V9
:	:	
Telèfon	:	93.551.72.83
Fax	:	
:	:	

E – mail : ciutadaniabcn.ics@gencat.cat
Altres :

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua : Aigues de Barcelona- Existent
Gas :
Electricitat : Endesa - Existent
Sanejament : BCASA -Existent
Altres :

4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

EMERGÈNCIES

Emergències	112	
Emergències per persones amb discapacitats auditives	900.500.112 679.43.62.00	
Emergències mèdiques – Ambulàncies (CatSalut)	061	
Atenció Ciutadana Generalitat	012	
Ajuntament	010	
Bombers	080 www.bcn.cat/bombers	
Mossos d'Esquadra	112	
Guàrdia Urbana	092 www.bcn.cat/guardiaurbana	
Comissaria de Policia Nacional	091	
Guàrdia Civil	062	

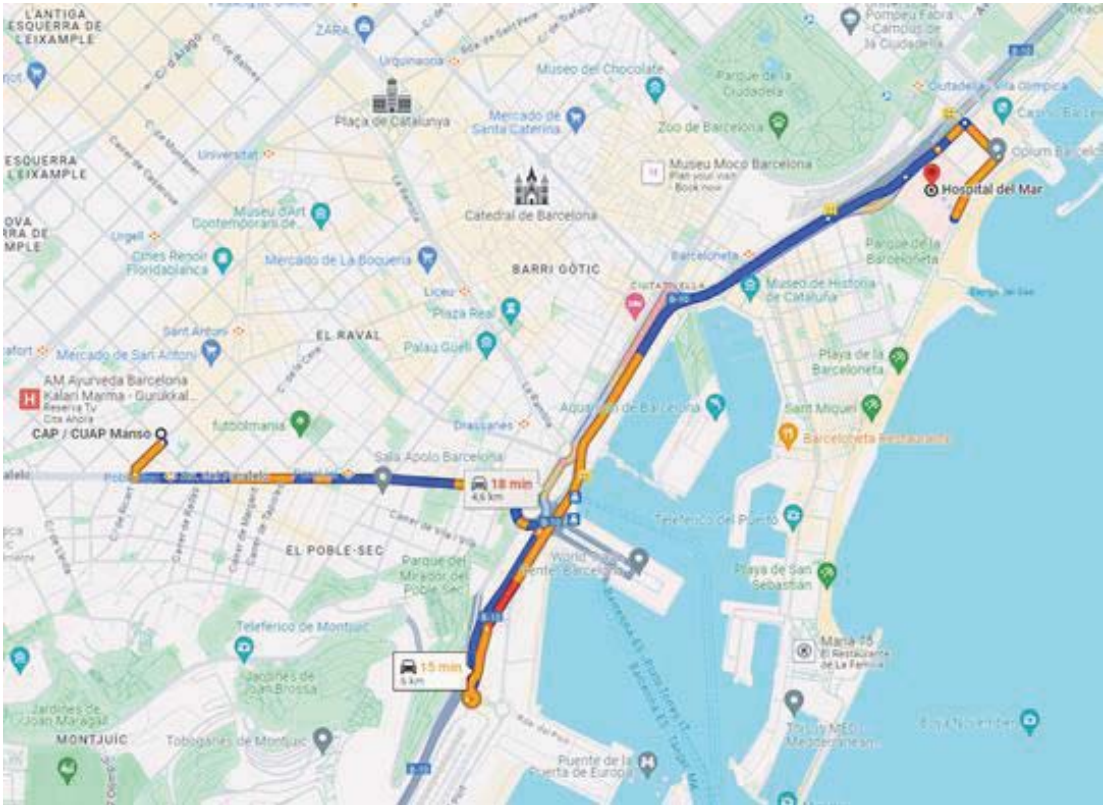


ASSISTÈNCIA MÈDICA

CENTRES D'URGÈNCIES:

HOSPITAL DEL MAR

Adreça: Passeig Marítim de la Barceloneta, 25, 29, 08003 Barcelona
Telèfon: 932 48 30 00



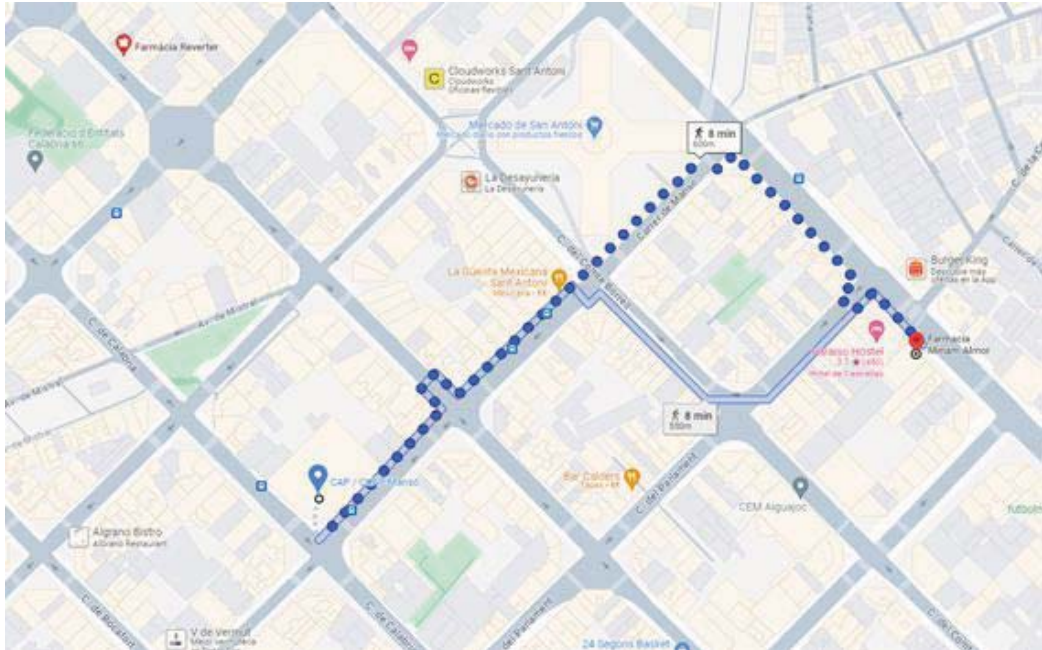
CAP MANSO - HOSPITAL CLINIC
Adreça: Carrer de Villarroel, 170, 08036 Barcelona
Telèfon: 932 27 54 00



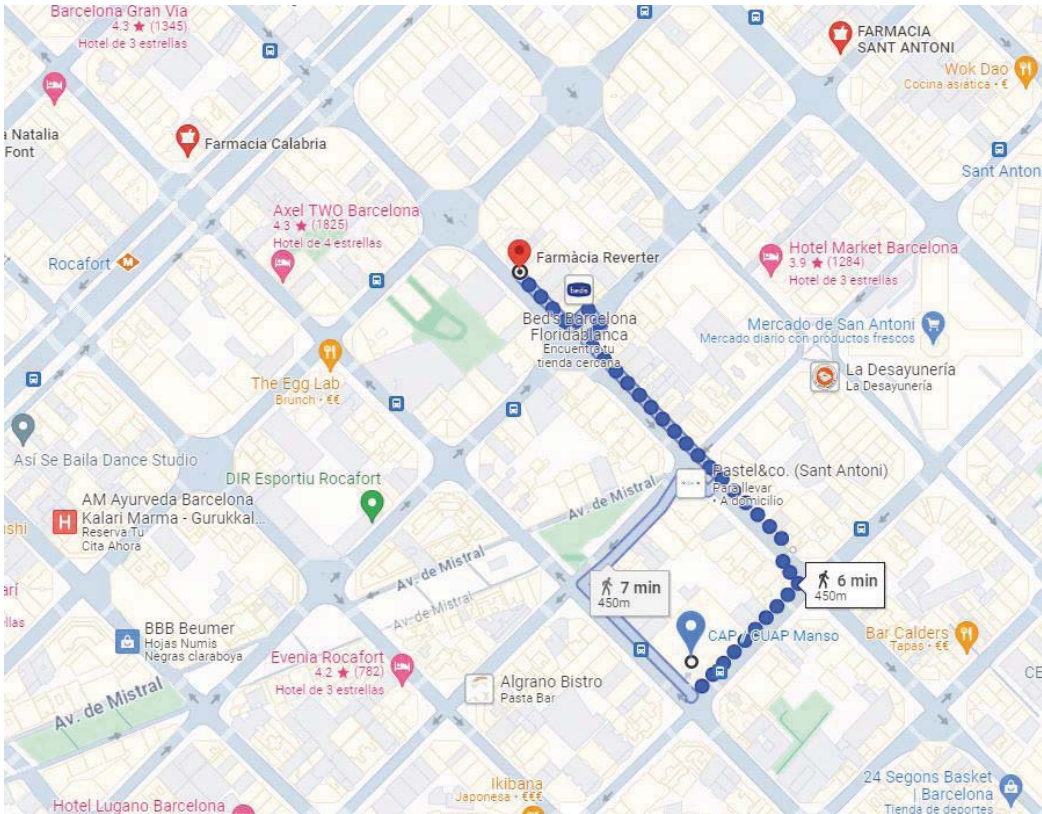
CENTRES D'ATENCIÓ PRIMÀRIA:

CAP MANSO
El centre està obert les 24 hores del dia, i les obres no faran en cap moment que l'activitat del centre quedi aturada.

FARMÀCIES:
FARMÀCIA MIRIAM ALMOR
Ronda de Sant Pau, 51 08015, Barcelona
Telèfon: 93.443.80.55



FARMÀCIA REVERTER
Carrer Viadomat, 90 Baixos, 08015, Barcelona
Telèfon: 93.423.38.59



4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 4.102.871,98 €. (QUATRE MILIONS CENT-DOS MIL VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d’execució de l’obra és de 20 mesos.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.
Paletes.
Muntadors d'estructura metàl·lica.
Muntadors de bastides.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Tubers.
Manyans.
Pavimenters.
Fusters.
Vidriers.
Metal·listes.
Enrajoladors.
Estucadors.
Enguixadors.
Pintors.
Col·locadors de sostres falsos.
Col·locadors d'envans prefabricats.
Impermeabilitzadors.
Instal·ladors de mur cortina.
Col·locadors d'aïllaments.
Regaters.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors de sanitaris.
Instal·ladors de climatització.
Instal·ladors elèctrics.
Instal·ladors d'enllumenat.
Instal·ladors d'aparells d'elevació.
Instal·ladors de senyalització.
Instal·ladors de sistemes de control.
Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.
Instal·ladors de la companyia de subministrament de gas.
Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.
Instal·ladors d'enllumenat públic.
Instal·ladors de la companyia subministradora de telèfons.
Instal·ladors de mobiliari urbà.
Instal·ladors d'equipaments especials.

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

TIPOLOGIA MATERIALS UTILITZATS

Enderrocs:

Aquest projecte planteja una proposta de millora de l'envolvent de l'edifici, amb un tractament del control solar de la façana principal que dona als carrers Manso i Calàbria, tractament de les cobertes dels patis interiors, tractament de les cobertes de les plantes inferiors i tractament general de la façana a l'interior d'Illa, així mateix donada la infraestructura necessària per l'execució de les feines i lligat a la voluntat de la propietat de fer una regeneració en la maquinària de climatització de l'edifici, es construiran dues torres exemptes a l'edifici per endreçar els muntants de les instal·lacions, finalment es modificarà les consultes d'urgències de planta baixa.
Els enderrocs a realitzar a l'edifici seran els següents:

- Paviment i falsos sostres.
- Recrescut de planta baixa.
- Cobertes de pati d'Illa.
- Cobertes de plantes superiors
- Neteja de façana
- Canvi de fusteries de façana del pati
- Canvi de fusteries de façana principal
- Substitució d’instal·lacions afectades.

Aquests enderrocaments es realitzaran seguint totes les mesures de seguretat exigides a la normativa vigent, portant-se les runes resultants a l’abocador autoritzat més proper.

Divisòries interiors:

Panells de cartró guix segons les necessitats d’ús, i obra de fabrica.

Acabats interiors:

enrajolats, pintats, vinils, allà on es faci la intervenció.

Paviments:

Paviment existent de parquet, substitució per un de nou previ recrescut per incorporació de terra radiant.

Sostres:

cel ras allà on sigui necessari per el pas d'instal·lacions

Fusteries:

Canvi de fusteries de Façana principal per fusteries de Fusta, així com 10 ut en façana del Pati interior d'Illa.

Façana :

En façana principal es col·locarà una passera en els forats de les fusteries, i per l'exterior es col·locarà una gelosia amb lamel·les de Vidre fotovoltaïques. En la façana posterior s'aplicarà Sate en tota la façana ajustant els forats de les finestres per la col·locació del Sate.

Construcció Torre Instal·lacions:

Execució de la Torre d'Instal·lacions a base d'estructura metàl·lica, paviments de rel·liga metàl·lica i un tancament exterior de obra de fabrica amb Klinker esmaltat aplantillat de forma corba, fixat a l'estructura de suport de les instal·lacions amb 10 i 11 plantes cadascuna.

Cobertes:

Enderroc de les cobertes existents en planta baixa i plantes superiors, en les plantes inferiors s'inclourà l'aïllament en la nova formació de coberta. L'acabat serà similar al existent.

Instal·lacions:

Modificació de les instal·lacions existents que quedin afectades per la intervenció en les façanes de l'edifici, o al Interior.

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Carregadores.

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Bombes de formigó.
Projectors de morter i formigons
Formigoneres

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre pneumàtics autopropulsada
Grua sobre camió amb pluma telescòpica
Montacàrregues de materials
Bastides
Elevador per a persones i materials
Plataformes mòbils elevadores (tisores)
Carretó elevador

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rigid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

• Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

• Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

• Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

• Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

• Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

• Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

● **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la violla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

● **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estankitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indiquin les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o

- explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estankitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

● **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva

localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

Com el numero de treballadors sera de 15, considerem que sseran necessaris duran els 20 mesos de durada de l'obra
2 Mòduls de Vestidors
2 Mòduls de Menjadors
2 Mòduls Sanitaris amb dutxa
2 Mòduls de WC quimic de recolzament, donada l'extensió de l'obra

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Llumínos, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisoires, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisoires,
- pinces,

- guants d'un sol ús

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del

paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquuats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.

- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

• Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

• Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

• Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

• Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les

seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

No hi ha cap servei afectat ja que es un edifici en funcionament amb totes les escomeses necessàries. No hi ha afectació exterior.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

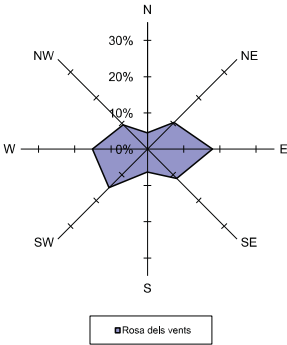
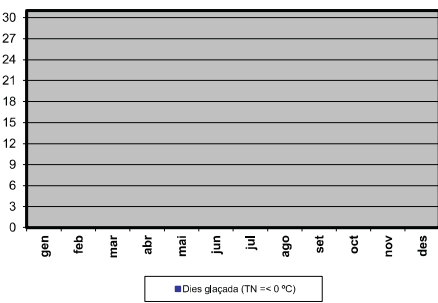
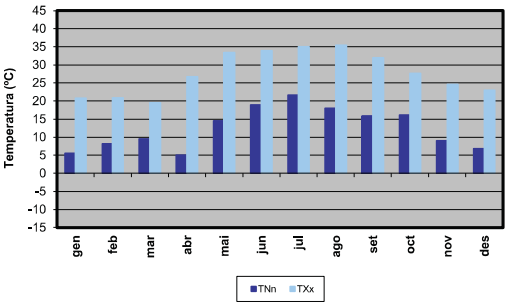
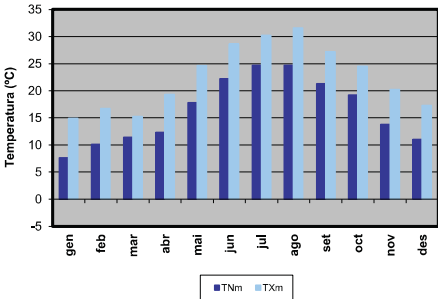
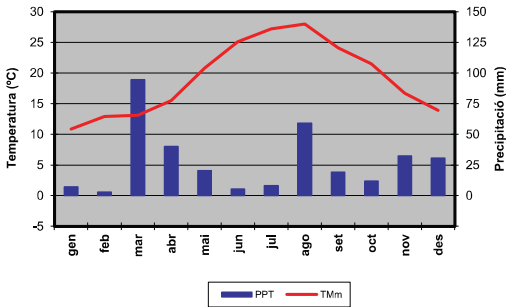
10.2. Servituds

No hi ha cap servitud de pas, simplement la necessària cura en les execucions dels treballs , tenint en compte l'entorn patrimonial de l'edifici.

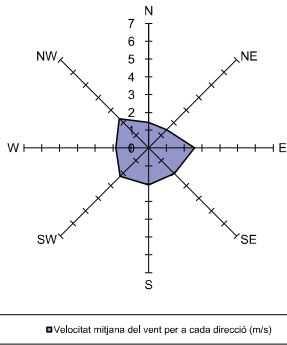
En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

BARCELONA - EL RAVAL - X4 (Barcelonès)



Percentatge
de calmes:
9,8%



Resum any 2022

Precipitació acumulada (PPT):	331,4 mm
Temperatura mitjana (TMM):	19,2 °C
Temperatura màxima mitjana (TXM):	22,6 °C
Temperatura mínima mitjana (TNM):	16,4 °C
Temperatura màxima absoluta (TXX):	35,5 °C (14/08/2022)
Temperatura mínima absoluta (TNN):	5,0 °C (02/04/2022)
Velocitat mitjana del vent (a 10 m):	1,9 m/s
Direcció dominant (a 10 m):	E
Humitat relativa mitjana:	63 %
Mitjana de la irradiació solar global diària:	16,1 MJ/m2

10.4. Característiques del terreny

No es disposa d'estudi geotecnic, s'ha partit de l'estat actual i de les dimensions de les sabates que especifiquen el plànols facilitats, amb aquesta hipòtesi i aplicant un càlcul conservador , s'ampliaran i dimensionaran les noves sabates a executat i les sabates a ampliar. Veure memòria d’estructures.

10.5. Característiques de l'entorn

El CUAP Manso se situa en un edifici en cantonada a la cruïlla sud dels carrers Manso i Calàbria de Barcelona. Es tracta d’un edifici singular que desborda la tipologia arquitectònica de l'eixample i té una façana contínua corbada que uneix en una única traçada les alineacions del Carrer Manso i les del Carrer Calàbria.

És un edifici alineat als dos vials amb el xamfrà arrodonit i entre mitgeres, de planta baixa i 6 plantes amb una planta setena reculada de l’alineació a vial i una coberta plana amb cossos emergents. En l’interior d’illa té edificada la planta baixa amb formes diverses i patis puntuals que davallen fins a planta soterrani La seva superfície total construïda és de 17.142m2 (incloent el soterrani). Pel que fa als seus evolvents: la façana principal 2.865,40m2. Incloent els àtics endarrerits del pla de façana. La façana posterior té 2.265,80m2 directament al que caldria sumar els 600m2 aproximadament dels diversos patis a l’interior d’illa. Les cobertes de l’edifici fan una superfície de 3.125m2.

L’edifici va ser projectat i construït entre els anys 1956 i el 1.962. L’actual Cap Manso és exemple de l’inici del desplegament dels ambulatoris com a equipaments de proximitat. L’edifici ocupa tota una cantonada de l'eixample i l'edificació s’estén a costat i costat pels carrers de Manso i de Calàbria. És un conjunt amb una gran personalitat arquitectònica en haver-se proposat una façana contínua que reinterpreta el xamfrà Cerdà, sense que això suposi una gran invasió urbanística respecte l’alineament normatiu.

La façana actual, té algunes de les característiques pròpies de l’arquitectura del règim amb certa voluntat escenogràfica: una dominant component vertical, emfatitzada pel revestiment dels pilars formant petites pantalles afuades; un recurs a la simetria significada amb un accés central a mig xamfrà i amb l’elevació de la planta baixa per sobre el nivell del carrer. Aquesta planta elevada generava un graonat molt poc accessible però imponent que es correspon amb la voluntat arquitectònica que hi ha al darrera i que en l’actualitat ha estat reconvertit a rampa, disposada de través.

L’edifici existent té alhora una segona component més expressionista, on hi juga molta importància el paper de la horitzontal dels cantells prims dels forjats simulats, i que estan molt poc enretirats de la component vertical. Així el conjunt de la façana, encara que està protagonitzat per la component vertical dels апantallaments, manté un equilibri plàstic gràcies a la força de les horitzontals, tensades per la corba continua de la façana en el xamfrà.

Tota aquesta aposta compositiva ve reforçada per una distribució interior que allibera el passadís de façana de programa i que ha permès una façana molt neutre i abstracta, de grans finestrals i amb molt poca incidència programàtica

Cal remarcar que es un edifici en funcionament, que està dins la trama de l'eixample de Barcelona, amb les seves característiques funcionals i arquitectòniques, vials, carril bici, transport públic etc.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS -
DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS
ENDERROC DE COBERTES
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
EXCAVACIÓ DE RECALÇATS
REBLERTS I TERRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

FONAMENTS SUPERFICIALS
CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS
ESTRUCTURES DE FUSTA

COBERTES INCLINADES

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
DIVISÒRIES (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

COBERTES PLANES
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
PAVIMENTS DE FUSTA
PAVIMENTS METÀL·LICS

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
CONDUCTORS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)
MUNTATS SUPERFICIALMENT
MUNTAT SOTERRAT
JARDINERIA
PODA

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

La memòria d'execució es complementarà amb l'estudi de Seguretat i Salut, així com amb la gestió de residus, a continuació es descriuen les activitats i processos a tenir en compte en la organització i desenvolupament de l'obra:

- Fer ús de lavabos químics, o bé impermeabilitzar les fosses sèptiques, quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.
- Gestionar adequadament els préstecs i els abocadors.
- Fomentar la reutilització i el reciclatge de materials a l'obra
- Segregar i gestionar els residus de l'obra: especials i no especials
- Fer un seguiment, una programació i una avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.
- Disminuir les molèsties per vibracions, sorolls, pols i olors produïts per l'obra.
- Mantenir canals de comunicació amb la població propera a l'obra.
- No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.
- Tenir cura de no embrutar a l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions,...).
- Mantenir les condicions de seguretat prevenint l'accidentalitat per increment dels transports.
- Fer un seguiment dels moviments de terra per tal de recuperar i/o catalogar restes arqueològiques.
- Minimitzar l'impacte ambiental generats per les entrades i sortides de l'edifici (persones, matèries

- primeres, energia).
- Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.
- Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Les obres es desenvoluparan, a trets general en les següents punts:

- 1.- Enderroc i execució de cobertes de Pati d'illa i de les plantes superiors
- 2.- Muntatge de bastida carrer per facilitar l'enderroc de cobertes de plantes altes
- 3.- Neteja de Façana i Pla de cales per confirmar la solucions proposades
- 4.- Execució de passeres i Fabricació de fusteries i lamel·les
- 5.- Canvi de fusteries de façana principal
- 6.- Muntatge de Lamel·les motoritzacions, es podran fer des de la passera
- 7.- Desmuntatge de bastides façana principal i Aplec per bastides façana pati d'illa.
- 8.- Segregació dels espais en planta soterrani, enderroc muntacàrregues etc..
- 9.- Enderroc i execució dels fonaments de les noves torres d'instal·lacions
- 10. Muntatge de Bastides fixes en l'interior d'Illa
- 11.- Execució de Sate i canvi de fusteries de l'interior d'illa
- 12.- Execució de l'estructura de les torres d'Instal·lacions
- 13.- Canvi d'instal·lacions en torre nou tub
- 14.- Execució del tancament d'obra vista de la torres d'Instal·lacions
- 15.- Execució de les modificacions de distribució de Planta Baixa
- 16.- Desmuntatge de les bastides interior d'illa a coordinar amb les instal·lacions.

El termini d'execució de les obres previst és de 20 mesos.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

PLANING D'OBRA

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els “Principios de la Acción Preventiva” (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els “Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras” (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin. En compliment al Reial Decret Llei 4/2023 en el supòsit en què s'emeti per l' Agència Estatal de Meteorologia o l'òrgan autonòmic corresponent en el cas de les comunitats autònomes que comptin amb aquest servei, un avís de fenòmens meteorològics adversos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives establertes no garanteixin la protecció de les persones treballadores, resultarà obligatòria l'adaptació de les condicions de treball, inclosa la reducció o modificació de les hores de desenvolupament de la jornada prevista. Així doncs, al Pla de Seguretat i Salut s'identificarà i avaluarà el risc d'exposició a fenòmens meteorològics per altes temperatures i es definiran mesures preventives per eliminar o reduir el risc per exposició durant l'execució dels treballs.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- 100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
- 100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits,

- 200 lux : vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals. Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- 500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
- 1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orel·leres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les

situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserigens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

C = $\frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2}$ mg / m³

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada “fracció respirable”, que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres

- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'avertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i

V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
- Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
- Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la

possibilitat de lesió.

- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminosos d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
- Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
- En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
- Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els

comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota mantenició de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.

- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

- 1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut

o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per*

- les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- 2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- 3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- 4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- 5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- 6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- 7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- 8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- 9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- 10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA
D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS
ENDERROC DE COBERTES
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS
PREFABRICATS
ESTRUCTURES DE FUSTA

COBERTES INCLINADES

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS
DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA,
MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I
COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

<u>INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA</u>
INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
<u>CANONADES PER A GASOS I FLUIDS</u>
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
<u>INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES</u>
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
<u>INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT</u>
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
<u>INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS</u>
INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
<u>INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS</u>
APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)
<u>JARDINERIA</u>
PODA

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi

estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- 11.Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- 12.Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- 13.El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- 14.Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- 15.Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l’obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- Control d’accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l’obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d’interferències i seguretat a peu d’obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d’obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d’ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s’especificarà la delimitació de l'àmbit d’ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l’obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

El perímetre de la façana principal estarà protegit per una marquesina , que deixara un pas inferior de > 1,20, estarà il·luminada a la nit, i amb proteccions toves totes les seves parts sortints. El l'accés de la porta principal , aquesta marquesina s'ampliarà per facilitar l'accés de les ambulacions en cas de necessitat amb total seguretat.

S'habilitarà una sortida de materials per l'enderroc de les cobertes de la plantes inferiors per la porta del carrer calabria, que directament evacuara sobre els contenidor deixats a l'efecte en l'espai d'aparcament reservat. Prioritariamente es farà servir l'accés de Calabria com accés del personla de l'obra, ja que es el que disposa de la sortida ahabilitada a les cobertes i l'interior del pati d'Illa.

Per l'implantació de l'obra serà necessari negociar amb transports metropolitants de Barcelona el desplaçament temporal de alguna de les dues parades que te al carrer Manso properes al centre de treball.

Així mateix i donada la intervenció a efectuar a la façana amb la implantació de les lamel·les fotovoltaïques, seria necessari tant per l'execució com a futur el canviar les espècies d'arbrat existents per altres de porte més contingut, de cara a no provocar ompres sobre la façana de l'edifici.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicarán en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Les casetes es situaran en la zona central del xamfrà dels carrers Manso i Calabria, en concret al costat Muntanya-Llobregat ocupant el triangle interior format per l'alineació de les voreres d'ambdós carrers.

Donada la situació de l'obra i que l'edifici està en funcionament, està restringit l'espai d'acopi disponible, i s'haurà de pensar en l'interior del pati d'illa com a zona d'aplec de material, i d'un sistema Just-in-time per el muntatge dels mòduls de lamel·les motoritzades, de forma que s'ajustin el mitjans auxiliars (grues movils etc..) a la descarrega i munatge dels mòduls.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l’obra.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.
--------	---

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona

d'aparcament a la calçada.

Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.
-------------------	---

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

	S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.
	Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.
	Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.
Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública	
Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.	
Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es

netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.
Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.
Sorolls. Horari de treball
Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.
Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.
Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.
Pols
Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran,
--------------	--

pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travessar intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

• Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

• Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

• Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Proctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

• Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

• Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

• Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

• Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

S'identificarant els risc d'infecció nosocomial. En compliment (en fase de projecte i obra) del document redactat pel Departament de Salut: Prevenció de la infecció nosocomial relacionada amb el desenvolupament d'obres als centres sanitaris.

Donada la tipologia de les obres i el risc associat a les àrees de CAP Manso, s'adoptaran les mesures restrictives i preventives necessàries.

Les afectacions a interiors del centre sanitari es propuiran;

- Fonamentació i estructura de torres d'instal·lacions
- Planta baixa i serveis de personal de planta 1 a 6)
- Reforma de la planta baixa, espais d'urgències i consultes pediàtriques.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de

vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

El transit a l'interior de l'edifici quedarà sectoritzat al màxim, evitant les inter-relacions en la circulacions ocasionals del personal sanitari i de l'obra.

es creara una sectorització en la zona de la fonamentació de les Torres d'instal·lacions tant a Calabria com a Manso. A Calabria concorren les vies de retirada de l'enderroc de les cobertes de les plantes inferiors a l'interior de l'illa, desmunatge i preperació de les instal·lacions existents per el seu desplaçament definitiu, zona d'accés pel muntatge de les estructures i tancament de les torres, muntatge de les bastides interiors, execució del SATE, i canvi de les fusteries de l'interior de l'illa.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

Cobertes.

El projecte contemple l'implantació de lineas de vida en les cobertes on s'intervé. Ja siguin existents o de nova construcció, així mateix per l'accés a les cobertes de les noves torres d'instal·lacions es preveu escales fixes protegides.

Paçana Principal.

El manteniment de les lamel·les motoritzades i la neteja de vidre des de l'exterior de les balcneres fixes, es farà des de una passera executada davant de cada balconera per accés a cadescun dels mòduls.

Les passeres estaran complimentades amb una línia de vida contínua en cada mòdul on l'operari es podrà fixar abans d'entrar sobre la passera. La balconera disposara de una barana que des de l'interior permeti la fixació del retràctil o sistema d'arnes adient des de l'interior i que llavors es pot alliberar per l'accés lliure a la passera.

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01	ENDERROCS
E01.E01	ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT DE FORMIGÓ	

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25

H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /14
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E01.E02	ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC D'ESTRUCTURES PORTANTS DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT, METÀL·LIQUES, DE FÀBRICA AMB REVOLTONS CERÀMICS, FORMIGÓ O FUSTA, REALITZAT SOBRE LA RASANT DEL TERRENY AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT	

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIAL D'ENDERROC			
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS	2	3	4
	Situació: AL EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA, PIC			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: EN EL PROCÉS D'ENDERROC			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	3	1	3
	Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLs EN ENDERROCS POLs DE FIBRES D'AMIANt			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: BOMBONES OXIACETILÈ			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÈSSERS VIUS	1	2	2
	Situació: PARÀSITS, MÚRIDS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MÀQUINES D'ENDERROC			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC MARTELL TRENCADOR PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /24 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en	2 /3 /4 /5 /6 /9

		general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/10 /12 /14 /15 /17 /20 /24 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbàr	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /20 /24 /25
H1485140	u	Armillà de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescent s amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10 /12 /15 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14 /25
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega,	4

	brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
HM31161J	u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement previ de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	20

E01.E03ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS -

DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos		P	G	A
Id	Risc			
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESSLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D'ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parella de plantilles anticausa de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i	1

		sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBA0005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 / 5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball	4

	específic	
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 / 27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E01.E04ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC DE COBERTES AMB MITJANS MECANICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos					
Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA		2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ		2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS, ENVANS I DIVISÒRIES ENFONSAMENT DE PART DE LA COBERTA		2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA I MATERIAL SOBRANT		2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIAIS D'ELEMENTS		2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL·LUMINACIÓ		3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS O MECÀNIQUES		3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EN PROCESSOS D'ENDERROC		2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS		1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL		2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR		1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC		1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLs ENDERROC POLs FIBRES D'AMIANT		3	1	3
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ		1	3	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS, MÚRIDS		1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA		3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA		2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /20 /24
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	15
H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H14899A0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	17

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentss amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1 /5
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10 /12 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4 /5
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /12 /13 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /27
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	15 /20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	15 /20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	15 /20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	15 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	15 /20
I0000096	No fumar	15 /20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement previ de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES				
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
Situació: ITINERARIS D'OBRA				

ÀREA DE TREBALL					
MANCA D'IL·LUMINACIÓ					
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4	
Situació: ENFONSAMENT DE PARETS					
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3	
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA					
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS	2	3	4	
Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS					
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3	
Situació: ITINERARIS D'OBRA					
ÀREA DE TREBALL					
MANCA D'IL·LUMINACIÓ					
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3	
Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS					
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3	
Situació: TREBALLS D'ENDERROC					
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3	
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL					
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2	
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR					
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	3	1	3	
Situació: PROCESSOS DE TALL					
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2	
Situació: PARÀSITS I MÚRIDS					
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3	
Situació: MAQUINÀRIA					
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2	
Situació: MAQUINÀRIA					

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbàr	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama	2 /3 /4 /5 /6 /9

		240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/10 /14 /24
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement previ de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02MOVIMENTS DE TERRES
E02.E02EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	14
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	3 /6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1

H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02.E03 EXCAVACIÓ DE RECALÇATS

EXCAVACIÓ DE RECALÇATS DE 2,5 METRES DE PROFUNDITAT, COM A MÀXIM, AMB MITJANS MECÀNICS, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ				

	PERÍMETRE EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESTUDI DE L'EDIFICI O TRAM A RECALÇAR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS INTERIOR OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA REBAIX	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
----------	---	---	----

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /5 /10 /12 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esclavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /13 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /13 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /13 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	5
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONTS PER A REBLIMENTS	1	2	2	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1	
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2	
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2	
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTES MÀQUINES	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2	
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3	
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2	
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2	

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14

H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetralns nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2

I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
6	MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA			
10	ÀREA DE TREBALL	2	2	3
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orelleres antisoroll, homologat	14 /26

segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458			
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12

I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E03FONAMENTS
E03.E01FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
------	----	------------	--------

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticiaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1 /11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25

MESURES PREVENTIVES			
Codi	Descripció	Riscos	
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1	
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1	
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1	
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1	
I0000012	Assegurar les escales de mà	1	
I0000013	Ordre i neteja	2 /6	
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6	
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6	
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4	
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4	
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4	
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4	
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4	
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4	
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4	
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10	
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9	
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9	
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9	
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9	
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10	
I0000045	Formació	10 /13 /18	
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10	
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11	
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11	
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13	
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13	
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13	
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14	
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14	
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14	
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14	
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16	
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16	
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16	
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16	
I0000071	Revisió de la posta a terra	16	
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16	
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18	
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25	
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25	
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25	
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25	
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25	
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6	
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14	
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16	

E03.E05CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT
REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3

6	Situació: MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ				
	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		2	1	2
	Situació: ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA				
	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
10	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació: TREBALLS EN EXTERIORS				
	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NÒCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		2	1	2
	Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)				
	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		1	2	2
25	Situació: ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4

HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 25
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 25
HBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 / 18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E04	ESTRUCTURES
E04.E01	ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA	

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYNS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9

		240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °,	4

		desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H15A2021	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E03ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMiques Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS Situació: SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25

H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb	21

		pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20

I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E05 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS				
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL OBJETOS PUNTXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SERRA DE FORADAR FUSTA MANIPULACIÓ MATERIALS ÚS DE RADIAL	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: FORMIGONERA ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	1 /2 /3 /4 /6 /9

		400 g, homologat segons UNE-EN 812	/10 /11 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abràssio per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1	4

		(HD-1000)	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè túpida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H15A2021	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma	1 /2 /4 /6 /9 /10

		triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/11 /13 /14 /16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col·locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E07 ESTRUCTURES DE FUSTA

ESTRUCTURES AMB PECES DE FUSTA O FUSTA LAMINADA, RECOLZADES O FIXADES AMB CARGOLS I PECES D'ACER GALVANITZAT

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALL O PERFORACIÓ DE FUSTES TROSSEJAT DE FUSTA	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PARTÍCULES DE FUSTA (SERRADURES O ENCENALLS) VAPORS DE COLES I ADHESIUS	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMQUES Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS Situació: COMBUSTIÓ DE FUSTA, ENCENALLS, SERRADURES O ADHESIUS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 /13
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	13

segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458				
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	10	/17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	10	/17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9	
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25	
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16	
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25	
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15	
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1	
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1	
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13	
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /25	
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14	
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25	
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14	
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14	
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10	
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	19	

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1 /9
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1	4

(HD-1000)			
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15

per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs			/16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21

I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05COBERTES INCLINADES
E05.E04INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES INDIRECTES	1	3	3
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10
H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10

H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compostat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	9 /10 /14 /15
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compostat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de	1

		persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compostat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1

H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS I COLES PIGMENTS I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb	16

		turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /17 /18
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18

		m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES
FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL·LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3

		Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1 2 2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1 3 3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1 2 2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	Situació: EINES	2 2 3
13	SOBREESFORÇOS	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2 2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2 2 3
15	CONTACTES TÈRMICS	Situació: SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1 2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1 2 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	Situació: DISSOLVENTS I COLES	1 2 2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	Situació: DISSOLVENTS I COLES	1 2 2
21	INCENDIS	Situació: DISSOLVENTS I COLES	1 2 2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15 /21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 /9 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15 /18 /21
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compostat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama	1 /2 /4 /6 /9 /14

		240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/15 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18

		rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos						
Id	Risc			P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL			1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA					

TREBALLS EN ALÇADA				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E05 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat	1

		alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E08	REVESTIMENTS
E08.E02	ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCPIDORS, ETC.)
REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS	

DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)					
Avaluació de riscos					
Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA		2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS		1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS		1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ		1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES		2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS		2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT		2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL		2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR		1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC		2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS		2	1	2
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)					
EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL					
Codi	UA	Descripció	Riscos		
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18	
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10	14 / 18	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14		
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17		
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14	
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18		
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16		
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16		
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18	
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a	1		

		subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre	4

		o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i	1

UNE-EN 355			
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladis, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma	1 /2 /4 /9 /10 /13

		circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu /16	
HBBAE001	u	rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1

		Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		1 3 3
	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS		
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2 1 2
	Situació: EINES		
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		3 1 3
	Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS		
13	SOBREESFORÇOS		2 2 3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL		
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1 2 2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR		
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1 3 3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		3 2 4
	Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS		
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		2 2 3
	Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS		

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL·LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA	1	2	2

ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL·LOCACIÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS	2	1	2
21	INCENDIS Situació: TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13

H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /21 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura portcada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °,	4

		desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	17 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09PAVIMENTS

E09.E01PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2

25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
Situació: ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
Situació: CABINES MAQUINÀRIA				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /16 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de flex perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge	1

		inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb flex i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18

H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment d'entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2

H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 11 / 13 / 18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 / 13 / 17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E04PAVIMENTS DE FUSTA
COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE FUSTA O PARQUET FORMAT PER LLISTONS CLAVATS SOBRE LLATA D'EMPOSTISSAR, TIRES FLOTANTS O LLOSETES ADHERIDES

Avaluació de riscos
IdRiscPGA

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE O VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL TALLAR, MANIPULAR MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL PLANEJAT RETIRAR RUNES	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació:	2	2	3
21	INCENDIS Situació: MATERIALS COMBUSTIBLES I INFLAMABLES COLES, DISSOLVENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 18 / 21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 18 / 21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 18 / 21
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16 / 18 / 21

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	13
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E07 PAVIMENTS METÀL·LICS

COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT METÀL·LIC, AMB O SENSE ENTARIMAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREES DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST DE MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE MATERIALS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS RUNES PROCESSOS DE TALL	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL, POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments,	1

		cobertes, i altres treballs en alçada	
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos						
Id		Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL			1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA					
	PERÍMETRE I VORES FORADADES					
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL			1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA					
	ÀREA DE TREBALL					
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ					
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS			1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIAL					
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES			1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA					
	ÀREES DE TREBALL					
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ					
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)			1	2	2
	Situació: EINES					
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES			1	1	1
	Situació: MANIPULAR MATERIALS					
	AJUSTOS					
13	SOBREESFORÇOS			1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL					
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS			1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES					
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES			1	1	1
	Situació: POLS, COLES, DISSOLVENTS					
	RETIRAR RUNES					

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb	16

		puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL·LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN INSTAL·LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3

Situació: PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL			
13	SOBREESFORÇOS	2	2 3
Situació: CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3 3
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2 2
Situació: A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA			
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)			

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb	1

cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs			
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E12INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)					
XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D'ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT					
Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2	
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIAL	2	1	2	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2	
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3	
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3	
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2	
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES I RESINES CIMENT	1	2	2	
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2	
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	3	4	
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)					

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminescent, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18

H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /9 /11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma	1 /2 /3 /6 /9 /10

		circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPENOS, FUMS)
XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES	2	1	2

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÈSSERS VIUS Situació: CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /24
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniquets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /24
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14 /24
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /18 /24

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /18 /24
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E13INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons	20

UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731				
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14	
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10	
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14	
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17	
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17	
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17	
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21	
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniquets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15	
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21	
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11	
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16	
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16	
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13	
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6	
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21	
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14	
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11	
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14	
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14	
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10	

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /11 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21

HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

E14CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE	1	3	3

PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13

H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadis de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentss amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14

H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12

I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4

11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18

H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb	1

		cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBA0005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA0007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2

Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14

		UNE-EN 340	
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric,	16

		adherit	
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E16 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ					
Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2	
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4	
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)					

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament,	1

		connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS				
E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS				
OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1

ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3 3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2 2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2 2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1 2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MATERIALS PESANTS	2	2 3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2 3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PER SOLDADURES	2	1 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3 3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres	10

		metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E18 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

E18.E01 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL	3	2	4

		EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11		ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12		ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13		SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14		EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15		CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16		EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17		INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18		CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20		EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21		INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3,	1 /2 /4 /6 /9 /10

		homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	/11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta,	10 /15 /21

		nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBA0005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA0007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES		
Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E01 APARELLS
INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llençüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes	1

		secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14

H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E20.E03 CONDUCTORS

INSTAL·LACIÓ DE CONDUCTORS PER A SISTEMES I APARELLS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, SEGURETAT PATRIMONIAL I PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PERFORACIONS, PERFORADORES ANCORATGES	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia	1

		d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3

TREBALLS EN ALÇADA				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
Situació: MANIPULACIÓ I APLECS				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
Situació: EINES				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
Situació: A L'AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS				
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E22INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS

E22.E01APARELLS

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1	4

	(HD-1000)	
HX11X021	u Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E22.E02 APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

INSTAL·LACIÓ D'ANTENES CAPTADORES DE RÀDIO, TELEVISIÓ I TELEFONIA

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS EN L'OBRA VORES I BUI TS EN COBERTA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS EN COBERTA MANCA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: APLEC I SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /14 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistent s a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengueta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb	16

		puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /14 /16
H1485800	u	Armill a reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric,	16

		adherit	
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2

MANCA D'IL·LUMINACIÓ				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
Situació: AMB EINES				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS				
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turbellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turbellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de	4

entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E22.E04MUNTAT SOTERRAT

INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS ENTERRATS

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: VORES DE RASES I EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	14

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1 /16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1

I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	11
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	11
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E24JARDINERIA

E24.E03PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: ELEMENTS PODATS	2	3	4	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES DE PODA	2	2	3	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3	
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3	

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

26. Signatures

Esteve Sitjà López, arquitecte tècnic

26.1. Coordinació d'activitats empresarials

En cas de concurrència d'activitats i abans d'iniciar els treballs, en compliment de l'article 24 de la Llei 31/1995 i la Llei 171/2004 que ho desenvolupa, s'haurà de realitzar reunions de coordinació d'activitats entre les empreses concurrents: contractista/es principal/s (en previsió d'execució simultània de millora d'envolvent i reforma d'instal·lacions) i CAP Manso com a titular de l'activitat (CatSalut). Un dels punts a tractar, en el marc de la CAE, serà identificar el grau d'afectació als recorreguts d'evacuació i punt de trobada a cada fase d'execució.

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut	4
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	5
2.1. Promotor	5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut	6
2.3. Projectista	8
2.4. Director d'Obra	8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	9
2.6. Treballadors Autònoms	12
2.7. Treballadors	12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	13
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut	13
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	14
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista	14
3.4. El "Llibre d'Incidències"	17
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat	17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	18
4.1. Textos generals	18
4.2. Condicions ambientals	24
4.3. Incendis	25
4.4. Instal·lacions elèctriques	25
4.5. Equips i maquinària	26
4.6. Equips de protecció individual	28
4.7. Senyalització	28
4.8. Diversos	29
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES	29
5.1. Criteris d'aplicació	29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	30
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	30
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut	32
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball	32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	33
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra	33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS	33
7.1. Definició i característiques dels Equips	33
7.2. Condicions d'elecció	34

7.3. Normativa aplicable	35
8. Signatures	36

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Aquest projecte bàsic planteja una proposta de millora de l'evolvent, posant el focus sobre la façana principal, sobre la base del projecte guanyador del concurs amb el lema UMBRACLE SOLAR. El projecte bàsic té com a objecte la definició dels paràmetres urbanístics i de definició del projecte que han de servir per iniciar la seva tramitació de la llicència municipal i com a base per a la redacció del projecte executiu.

És objectiu de la proposta el tractament urbà de la façana i la seva integració en l'entorn de l'eixample dins la tradició de l'arquitectura catalana contemporània a l'edifici. És igualment objectiu de la proposta provocar un revulsiu en el funcionament energètic de l'edifici, reduint la despesa energètica tant d'hivern com especialment d'estiu i plantejar una proposta modèlica d'una façana amb captació energètica. Una façana de lames fotovoltaïques que col·laborin en la millora del balanç energètic de l'edifici.

A petició de Servei Català de la Salut i arran també de les reunions mantingudes amb el Districte de l'Eixample i el servei de Patrimoni del Districte, s'incorporen en aquest projecte bàsic l'estudi de la façana posterior, eliminat les instal·lacions sobreposades i proposant uns nous edificis annexes a l'edificació preexistent, que es presenten formalment com un element nou afegit a l'edificació original per donar solució d'ubicació interior als conductes de clima que actualment circulen vistos per la façana interior. El fet que en el moment de l'edificació del CAP l'any 1962 no es fes una instal·lació de clima feu que el projecte no inclogués patis interiors i que en el moment de climatitzar l'edifici s'optés per conductes per façana interior. Igualment aquest projecte bàsic recull la voluntat de rehabilitar el conjunt de les cobertes de la casa, tant les que es corresponen a les cobertes dels cossos en alçada, com les cobertes de planta baixa i planta primera de l'interior d'illa.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras

- Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació

que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les

modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
 17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots

aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

- 15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- 16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- 17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- 18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- 19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- 20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- 21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- 22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la Llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- 23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- 24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- 25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- 26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en

- l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
- n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- 27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- 28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- 29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- 30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- 31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- 32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- 33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- 34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- 35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'incidències.
- 36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- 37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- 38. El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.

39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
- o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que poguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).

- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplat, frigorífic...).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cercol perimetral (*).
- (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
- (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial “Llibre d'incidències”, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. **Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat**

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuels vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i

adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. **NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ**

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. **Textos generals**

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)”.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.

- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Orden de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE

- 250 de 19 de octubre)”.
 - “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
 - “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
 - “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
 - Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
 - “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
 - Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
 - “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
 - “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
 - “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
 - “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)”.
 - "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
 - "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
 - "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
 - "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de

10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.”
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de noviembre de 2017).”
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre,

- del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
 - "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
 - "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
 - "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
 - "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
 - "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
 - "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
 - "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
 - "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."

4.2. Condiciones ambientales

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.

- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)”. Desarrollada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.
- “Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.”
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

4.5. Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y

homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)". "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equipos de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos,

productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- | | | | |
|-----|-----------|---|--|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

• **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- 76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- 77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- 78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió

- empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- 79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- 80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- 81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- 82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit

per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una “Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat”, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta “comissió” es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar

- solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de mantenició, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre “Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball”:

- Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva “Guia de manteniment preventiu”.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del “Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.”

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Esteve Sitjà López, Arquitecte tècnic.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	Pàg. 1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	53.357,53
13 % Despeses Generals SOBRE 53.357,53.....	6.936,48
6 % Benefici Industrial SOBRE 53.357,53.....	3.201,45
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	63.495,46
21 % IVA SOBRE 63.495,46.....	13.334,05
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	76.829,51

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

setanta-sis mil vuit-cents vint-i-nou euros amb cinquanta-un cèntims

A BARCELONA, GENER DE 2025

MATEU BARBA ARQUITECTES, SLP

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.SS	SEGURETAT I SALUT	53.357,53
Obra	01	Pressupost ESS-CAP MANSO_e1	53.357,53
			53.357,53
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESS-CAP MANSO_e1	53.357,53
			53.357,53

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			%
Capítulo	01.SS	SEGURETAT I SALUT	100,00
Obra	01	Pressupost ESS-CAP MANSO_e1	100,00
			100,00
NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost ESS-CAP MANSO_e1	100,00
			100,00

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ESS-CAP MANSO_e1
Capítulo	SS	SEGURETAT I SALUT
Subcapítulo	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,83	40,000	273,20
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	7,80	30,000	234,00
3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	7,00	14,000	98,00
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	5,36	6,000	32,16
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 5)	12,10	6,000	72,60
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,25	1.560,000	390,00
7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 7)	16,84	8,000	134,72
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,62	4,000	6,48
9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 9)	13,86	10,000	138,60
10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 10)	12,12	6,000	72,72
11	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 11)	2,97	8,000	23,76
12	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 14)	9,15	30,000	274,50
13	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 13)	8,83	30,000	264,90
14	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 15)	22,54	4,000	90,16
15	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antil·liscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 18)	32,66	40,000	1.306,40
16	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antil·liscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 19)	74,80	4,000	299,20
17	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antil·liscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	23,31	8,000	186,48

PRESSUPOST

			(P - 20)			
18	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 22)	47,75	8,000	382,00
19	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 23)	506,14	2,000	1.012,28
20	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 24)	26,34	20,000	526,80
21	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber (P - 25)	25,49	14,000	356,86
22	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 30)	3,00	30,000	90,00
23	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 26)	6,84	30,000	205,20
24	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 27)	6,84	8,000	54,72
25	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 28)	9,12	30,000	273,60
26	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 37)	15,04	30,000	451,20
27	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 29)	9,19	8,000	73,52
28	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 36)	54,54	8,000	436,32
29	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 12)	10,63	8,000	85,04
30	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 35)	19,81	8,000	158,48
31	H1485140	u	Armillla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 31)	14,84	30,000	445,20
32	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 33)	34,11	3,000	102,33
33	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antil·liscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 17)	28,71	6,000	172,26
34	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antil·liscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 16)	9,99	6,000	59,94
35	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 34)	7,10	6,000	42,60
36	H1485800	u	Armillla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 32)	17,34	36,000	624,24

PRESSUPOST

Pàg.: 3

37	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 21)	2,92	4,000	11,68
38	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 50)	13,75	4,000	55,00

TOTAL	Subcapítulo	01.SS.01	9.517,15
-------	-------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost ESS-CAP MANSO_e1
Capítulo	SS	SEGURETAT I SALUT
Subcapítulo	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	9,85	311,350	3.066,80
2	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	9,96	88,000	876,48
3	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	6,87	250,000	1.717,50
4	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	12,94	284,700	3.684,02
5	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 46)	0,30	25,000	7,50
6	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	68,05	6,000	408,30
7	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	12,85	6,000	77,10
8	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	42,06	33,000	1.387,98
9	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	35,74	21,000	750,54
10	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	19,84	3,000	59,52
11	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 54)	6,07	3,000	18,21
12	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	6,67	15,000	100,05
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 24)	26,34	21,000	553,14
14	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i	341,60	2,000	683,20

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

			amb el desmuntatge inclòs (P - 47)			
15	H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs (P - 43)	171,03	20,200	3.454,81
16	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (P - 42)	38,47	105,000	4.039,35

TOTAL	Subcapítulo	01.SS.02	20.884,50
-------	-------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost ESS-CAP MANSO_e1
Capítulo	SS	SEGURETAT I SALUT
Subcapítulo	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	50,14	3,000	150,42
2	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	67,49	15,000	1.012,35
3	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	58,38	21,000	1.225,98
4	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 60)	78,38	40,000	3.135,20
5	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 61)	70,13	40,000	2.805,20
6	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 59)	66,00	40,000	2.640,00
7	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 62)	160,93	40,000	6.437,20
8	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	62,90	64,000	4.025,60
9	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 44)	2,82	160,000	451,20
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	149,72	1,000	149,72
11	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	68,31	1,000	68,31
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	78,18	1,000	78,18
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	2,48	12,000	29,76
14	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	30,48	12,000	365,76

EUR

PRESSUPOST

15	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	6,35	60,000	381,00
TOTAL	Subcapítulo		01.SS.03			22.955,88

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	7,80	€
P-3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS)	7,00	€
P-4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	5,36	€
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10	€
P-6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25	€
P-7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,84	€
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62	€
P-9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	13,86	€
P-10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (DOTZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	12,12	€
P-11	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97	€
P-12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	10,63	€
P-13	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	8,83	€
P-14	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	9,15	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,54	€
P-16	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	9,99	€
P-17	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	28,71	€
P-18	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	32,66	€
P-19	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	74,80	€
P-20	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	23,31	€
P-21	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92	€
P-22	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	47,75	€
P-23	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (CINC-CENTS SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	506,14	€
P-24	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,34	€
P-25	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	25,49	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,84 €
P-27	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,84 €
P-28	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	9,12 €
P-29	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	9,19 €
P-30	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (TRES EUROS)	3,00 €
P-31	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,84 €
P-32	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,34 €
P-33	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	34,11 €
P-34	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	7,10 €
P-35	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (DINOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	19,81 €
P-36	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	54,54 €
P-37	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (QUINZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	15,04 €
P-38	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb flex i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	6,87 €
P-39	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	9,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	9,85 €
P-41	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,94 €
P-42	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	38,47 €
P-43	H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs (CENT SETANTA-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	171,03 €
P-44	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82 €
P-45	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	6,67 €
P-46	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	0,30 €
P-47	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	341,60 €
P-48	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	62,90 €
P-49	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	68,05 €
P-50	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	13,75 €
P-51	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,84 €
P-52	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	42,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-53	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,74	€
P-54	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	6,07	€
P-55	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	12,85	€
P-56	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,48	€
P-57	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	6,35	€
P-58	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	58,38	€
P-59	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-SIS EUROS)	66,00	€
P-60	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	78,38	€
P-61	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	70,13	€
P-62	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	160,93	€
P-63	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	67,49	€
P-64	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	149,72	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-65	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	68,31	€
P-66	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	78,18	€
P-67	HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	50,14	€
P-68	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,48	€

A BARCELONA, GENER DE 2025

MATEU BARBA ARQUITECTES, SLP

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

					Pàg.:	1
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,83	€	
			Altres conceptes	6,83000	€	
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,80	€	
			Altres conceptes	7,80000	€	
P-3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,00	€	
			Altres conceptes	6,36000	€	
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres gradu	0,64000	€	
			Altres conceptes			
P-4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,36	€	
			Altres conceptes	5,36000	€	
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	12,10	€	
			Altres conceptes	12,10000	€	
P-6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25	€	
			Altres conceptes	0,25000	€	
P-7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	16,84	€	
			Altres conceptes	15,31000	€	
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat seg	1,53000	€	
			Altres conceptes			
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,62	€	
			Altres conceptes	1,62000	€	
P-9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	13,86	€	
			Altres conceptes	13,86000	€	
P-10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	12,12	€	
			Altres conceptes	12,12000	€	
P-11	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,97	€	
			Altres conceptes	2,97000	€	
P-12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10,63	€	
			Altres conceptes	10,63000	€	
P-13	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,83	€	
			Altres conceptes	8,83000	€	
P-14	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9,15	€	
			Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homolog	8,32000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

					Pàg.:	2
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-15	H145K153	u	Altres conceptes	0,83000	€	
			Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	22,54	€	
			Altres conceptes	22,54000	€	
P-16	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	9,99	€	
			Altres conceptes	9,08000	€	
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló r	0,91000	€	
			Altres conceptes			
P-17	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	28,71	€	
			Altres conceptes	26,10000	€	
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb p	2,61000	€	
			Altres conceptes			
P-18	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	32,66	€	
			Altres conceptes	29,69000	€	
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	2,97000	€	
			Altres conceptes			
P-19	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	74,80	€	
			Altres conceptes	74,80000	€	
P-20	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	23,31	€	
			Altres conceptes	23,31000	€	
P-21	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,92	€	
			Altres conceptes	2,65000	€	
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistèn	0,27000	€	
			Altres conceptes			
P-22	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	47,75	€	
			Altres conceptes	47,75000	€	
P-23	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	506,14	€	
			Altres conceptes	460,13000	€	
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	46,01000	€	
			Altres conceptes			
P-24	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	26,34	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.:3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	26,34000	€
P-25	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	25,49	€
			Altres conceptes	25,49000	€
P-26	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,84	€
			Altres conceptes	6,84000	€
P-27	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,84	€
			Altres conceptes	6,84000	€
P-28	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	9,12	€
	B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama	8,29000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P-29	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	9,19	€
	B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butx	8,35000	€
			Altres conceptes	0,84000	€
P-30	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	3,00	€
			Altres conceptes	3,00000	€
P-31	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,84	€
			Altres conceptes	14,84000	€
P-32	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,34	€
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,76000	€
			Altres conceptes	1,58000	€
P-33	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	34,11	€
			Altres conceptes	34,11000	€
P-34	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	7,10	€
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	6,45000	€
			Altres conceptes	0,65000	€
P-35	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19,81	€
			Altres conceptes	19,81000	€
P-36	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	54,54	€
			Altres conceptes	54,54000	€
P-37	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	15,04	€
			Altres conceptes	15,04000	€
P-38	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la	6,87	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.:4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs		
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,04600	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,22800	€
			Altres conceptes	6,59600	€
P-39	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	9,96	€
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sost	0,58400	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,62140	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,28800	€
			Altres conceptes	7,46660	€
P-40	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs	9,85	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,28800	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0,48000	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,62140	€
			Altres conceptes	7,46060	€
P-41	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	12,94	€
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda d	5,47890	€
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,03950	€
			Altres conceptes	6,42160	€
P-42	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	38,47	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,60000	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,72000	€
			Altres conceptes	32,15000	€
P-43	H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	171,03	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,95200	€
	B1Z45015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	89,10000	€
	B0AAP120	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de diàmetre 16 mm, amb part	6,94260	€
			Altres conceptes	68,03540	€
P-44	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,82	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisamen	0,53550	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0,60000	€
			Altres conceptes	1,68450	€
P-45	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	6,67	€
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a	3,68000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	5
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Altres conceptes				2,99000	€
P-46	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,30	€
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les	0,03000	€
Altres conceptes				0,27000	€
P-47	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	341,60	€
	B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	28,80000	€
	B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	34,85000	€
	B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	141,91200	€
Altres conceptes				136,03800	€
P-48	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	62,90	€
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (	2,27000	€
Altres conceptes				60,63000	€
P-49	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	68,05	€
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,98000	€
Altres conceptes				30,07000	€
P-50	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	13,75	€
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,50000	€
Altres conceptes				1,25000	€
P-51	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	19,84	€
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,16200	€
	BB9Z27GU	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x3	14,26000	€
Altres conceptes				5,41800	€
P-52	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	42,06	€
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circ	6,12000	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	8,24000	€
Altres conceptes				27,70000	€
P-53	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	35,74	€
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	8,61000	€
Altres conceptes				27,13000	€
P-54	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	6,07	€
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p	5,52000	€
Altres conceptes				0,55000	€
P-55	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	12,85	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	6
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBLZ2112				5,65000	€
Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 u				7,20000	€
Altres conceptes					
P-56	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	30,48	€
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per	24,13000	€
Altres conceptes				6,35000	€
P-57	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,35	€
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguret	4,34000	€
Altres conceptes				2,01000	€
P-58	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	58,38	€
	Altres conceptes			58,38000	€
P-59	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	66,00	€
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	60,00000	€
Altres conceptes				6,00000	€
P-60	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	78,38	€
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	71,25000	€
Altres conceptes				7,13000	€
P-61	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	70,13	€
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	63,75000	€
Altres conceptes				6,38000	€
P-62	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	160,93	€
	Altres conceptes			160,93000	€
P-63	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	67,49	€
	Altres conceptes			67,49000	€
P-64	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	149,72	€
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	127,75000	€
Altres conceptes				21,97000	€
P-65	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	68,31	€
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	58,52000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	9,79000	€
P-66	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	78,18	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
			Altres conceptes	8,30000	€
P-67	HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	50,14	€
	BQU2HF00	u	Recipient per a recollida selectiva de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
			Altres conceptes	6,95000	€
P-68	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,48	€
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000	€
			Altres conceptes	1,42000	€

A BARCELONA, GENER DE 2025

MATEU BARBA ARQUITECTES, SLP

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61000 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	25,40000 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	60,90000 €
C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	44,50000 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	4,05000	€
B0AAP120	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de diàmetre 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	5,22000	€
B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,23000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,68000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,21000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,09000	€
B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,36000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,87000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,00000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000	€
B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	15,31000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,47000	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,60000	€
B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	11,02000	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,70000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de drill fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,66000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,03000	€
B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,32000	€
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	20,49000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	9,08000	€
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	26,10000	€
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	29,69000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,00000	€
B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO	21,19000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		20346 i UNE-EN ISO 20347		
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,65000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	43,41000	€
B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	460,13000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,88000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	23,17000	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,22000	€
B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,22000	€
B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	8,29000	€
B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	8,35000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,73000	€
B1485140	u	Armillà de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	13,49000	€
B1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,76000	€
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	31,01000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,45000	€
B1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,01000	€
B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	49,58000	€
B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,67000	€
B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	0,90000	€
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,46000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,20000	€
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	78,27000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos	0,03000	€
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,99000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,41000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,20000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,44000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	7,37000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B1Z45015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,62000	€
B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut	2,92000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
BB92Z7GU	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	14,26000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,50000	€
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,12000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,61000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,24000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	24,13000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,85000	€
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,98000	€
BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,65000	€
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,27000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	41,92000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i tauler	63,75000	€
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	146,30000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	127,75000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	58,52000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
BQU2HF00	u	Recipient per a recollida selectiva de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.:7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000		6,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x6,21000=	6,21000	
				Subtotal:		6,21000	6,21000
				COST DIRECTE			6,21000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,62100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,83100
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000		7,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x7,09000=	7,09000	
				Subtotal:		7,09000	7,09000
				COST DIRECTE			7,09000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,70900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,79900
P-3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000		7,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x6,36000=	6,36000	
				Subtotal:		6,36000	6,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.:8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			6,36000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,63600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,99600
P-4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	Rend.: 1,000		5,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x4,87000=	4,87000	
				Subtotal:		4,87000	4,87000
				COST DIRECTE			4,87000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,48700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,35700
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	Rend.: 1,000		12,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x11,00000=	11,00000	
				Subtotal:		11,00000	11,00000
				COST DIRECTE			11,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,10000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,10000
P-6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000		0,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x0,23000=	0,23000	
				Subtotal:		0,23000	0,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES			
				10,00	%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				0,23000			
				0,02300			
				0,25300			
P-7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	Rend.:	1,000	16,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	1,000	x	15,31000	= 15,31000
				Subtotal:		15,31000	15,31000
				COST DIRECTE		15,31000	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	% 1,53100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,84100	
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.:	1,000	1,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,47000	= 1,47000
				Subtotal:		1,47000	1,47000
				COST DIRECTE		1,47000	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	% 0,14700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,61700	
P-9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	Rend.:	1,000	13,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	12,60000	= 12,60000
				Subtotal:		12,60000	12,60000
				COST DIRECTE		12,60000	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	% 1,26000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,86000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	Rend.:	1,000	12,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	1,000	x	11,02000	= 11,02000
				Subtotal:		11,02000	11,02000
				COST DIRECTE		11,02000	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	% 1,10200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,12200	
P-11	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.:	1,000	2,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,70000	= 2,70000
				Subtotal:		2,70000	2,70000
				COST DIRECTE		2,70000	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	% 0,27000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,97000	
P-12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	Rend.:	1,000	10,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	9,66000	= 9,66000
				Subtotal:		9,66000	9,66000
				COST DIRECTE		9,66000	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	% 0,96600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,62600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-13	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.:	1,000	8,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x 8,03000 =	8,03000	
				Subtotal:		8,03000	8,03000
				COST DIRECTE			8,03000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,80300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,83300
P-14	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.:	1,000	9,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x 8,32000 =	8,32000	
				Subtotal:		8,32000	8,32000
				COST DIRECTE			8,32000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,83200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,15200
P-15	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	Rend.:	1,000	22,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x 20,49000 =	20,49000	
				Subtotal:		20,49000	20,49000
				COST DIRECTE			20,49000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,04900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,53900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-16	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.:	1,000	9,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 9,08000 =	9,08000	
				Subtotal:		9,08000	9,08000
				COST DIRECTE			9,08000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,90800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,98800
P-17	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.:	1,000	28,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 26,10000 =	26,10000	
				Subtotal:		26,10000	26,10000
				COST DIRECTE			26,10000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,61000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,71000
P-18	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	Rend.:	1,000	32,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x 29,69000 =	29,69000	
				Subtotal:		29,69000	29,69000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				COST DIRECTE				29,69000	
				DESPESES INDIRECTES				2,96900	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,65900	
P-19	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	Rend.: 1,000				74,80 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	68,00000	=	68,00000	
				Subtotal:				68,00000	68,00000
				COST DIRECTE				68,00000	
				DESPESES INDIRECTES				6,80000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				74,80000	
P-20	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000				23,31 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	21,19000	=	21,19000	
				Subtotal:				21,19000	21,19000
				COST DIRECTE				21,19000	
				DESPESES INDIRECTES				2,11900	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,30900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-21	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	Rend.:	1,000			2,92 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,65000 =	2,65000	
				Subtotal:			2,65000	2,65000
				COST DIRECTE				2,65000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		0,26500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,91500
P-22	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	Rend.:	1,000			47,75 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	43,41000 =	43,41000	
				Subtotal:			43,41000	43,41000
				COST DIRECTE				43,41000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		4,34100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				47,75100
P-23	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	Rend.:	1,000			506,14 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1,000	x 460,13000 =	460,13000	
				Subtotal:		460,13000	460,13000
			COST DIRECTE				460,13000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		46,01300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				506,14300
P-24	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	Rend.: 1,000		26,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x 28,61000 =	2,86100	
				Subtotal:		2,86100	2,86100
Materials							
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x 19,88000 =	19,88000	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x 1,20000 =	1,20000	
				Subtotal:		21,08000	21,08000
			COST DIRECTE				23,94100
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,39410
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,33510
P-25	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	Rend.: 1,000		25,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	1,000	x 23,17000 =	23,17000	
				Subtotal:		23,17000	23,17000
			COST DIRECTE				23,17000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,31700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,48700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
P-26	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000		6,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 6,22000 =	6,22000	
				Subtotal:		6,22000	6,22000
			COST DIRECTE				6,22000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,62200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,84200
P-27	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000		6,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 6,22000 =	6,22000	
				Subtotal:		6,22000	6,22000
			COST DIRECTE				6,22000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,62200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,84200
P-28	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000		9,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x 8,29000 =	8,29000	
				Subtotal:		8,29000	8,29000
			COST DIRECTE				8,29000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,82900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,11900

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-29	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.: 1,000		9,19 €		
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	8,35000 =	8,35000	
				Subtotal:			8,35000	8,35000
				COST DIRECTE				8,35000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		0,83500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,18500
P-30	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	Rend.: 1,000		3,00 €		
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,73000 =	2,73000	
				Subtotal:			2,73000	2,73000
				COST DIRECTE				2,73000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		0,27300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,00300
P-31	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	Rend.: 1,000		14,84 €		
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	13,49000 =	13,49000	
				Subtotal:			13,49000	13,49000
				COST DIRECTE				13,49000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		1,34900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,83900
P-32	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000		17,34 €		
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,76000 =	15,76000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		15,76000		15,76000
				COST DIRECTE				15,76000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		1,57600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,33600
P-33	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	Rend.: 1,000				34,11 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x	31,01000 =	31,01000	
				Subtotal:		31,01000		31,01000
				COST DIRECTE				31,01000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		3,10100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,11100
P-34	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000				7,10 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,45000 =	6,45000	
				Subtotal:		6,45000		6,45000
				COST DIRECTE				6,45000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		0,64500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,09500
P-35	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.: 1,000				19,81 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	18,01000 =	18,01000	
				Subtotal:		18,01000		18,01000
				COST DIRECTE				18,01000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		1,80100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,81100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
P-36	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.: 1,000		54,54 €			
Materials				Unitats		Preu		Parcial	Import
	B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	49,58000	=	49,58000	
				Subtotal:				49,58000	49,58000
				COST DIRECTE					49,58000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,95800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				54,53800	
P-37	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000		15,04 €			
Materials				Unitats		Preu		Parcial	Import
	B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,67000	=	13,67000	
				Subtotal:				13,67000	13,67000
				COST DIRECTE					13,67000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,36700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,03700	
P-38	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		6,87 €			
Ma d'obra	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
				Subtotal:				5,24900	5,24900
Materials	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000	=	0,22800	
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200	x	0,23000	=	0,04600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,600	x	1,20000	=	0,72000	
				Subtotal:				0,99400	0,99400
			COST DIRECTE						6,24300
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					0,62430
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,86730
P-39	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				9,96	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125	/R x	23,88000	=	2,98500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
				Subtotal:				6,56125	6,56125
Materials									
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,12000	=	0,28800	
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,46000	=	0,58400	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,37000	=	1,62140	
				Subtotal:				2,49340	2,49340
			COST DIRECTE						9,05465
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					0,90547
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,96012
P-40	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				9,85	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125	/R x	23,88000	=	2,98500	
				Subtotal:				6,56125	6,56125
Materials									
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,12000	=	0,28800	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,20000	=	0,48000	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,37000	=	1,62140	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	2,38940
			COST DIRECTE	8,95065
			DESPESES INDIRECTES10,00 %	0,89507
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,84572

P-41	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	12,94	€
------	----------	---	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800
				Subtotal:				5,24900
Materials								
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	78,27000	=	5,47890
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	0,99000	=	1,03950
				Subtotal:				6,51840
				COST DIRECTE				11,76740
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	1,17674
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,94414

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				COST DIRECTE				2,56600	
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	0,25660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,82260	
P-45	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				6,67	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
				Subtotal:				2,38800	2,38800
Materials									
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	3,68000	=	3,68000	
				Subtotal:				3,68000	3,68000
				COST DIRECTE				6,06800	
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	0,60680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,67480	
P-46	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				0,30	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
				Subtotal:				0,23880	0,23880
Materials									
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
				Subtotal:				0,03000	0,03000
				COST DIRECTE				0,26880	
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	0,02688
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,29568	
P-47	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				341,60	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
				Subtotal:				104,98000	
Materials								104,98000	
	B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	32,000	x	0,90000	=	28,80000	
	B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	85,000	x	0,41000	=	34,85000	
	B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut	48,600	x	2,92000	=	141,91200	
				Subtotal:				205,56200	
								205,56200	
				COST DIRECTE				310,54200	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	31,05420	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				341,59620	
P-48	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				62,90	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	23,88000	=	19,10400	
				Subtotal:				30,54800	
								30,54800	
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	60,90000	=	24,36000	
				Subtotal:				24,36000	
								24,36000	
Materials									
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	2,27000	=	2,27000	
				Subtotal:				2,27000	
								2,27000	
				COST DIRECTE				57,17800	
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	5,71780	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,89580	
P-49	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				68,05	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	23,88000	23,88000	
Materials	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	37,98000 =	37,98000
				Subtotal:	37,98000	37,98000	
				COST DIRECTE			61,86000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	6,18600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,04600
P-50	HB20005	u	Senyal manual per a senyalista	Rend.: 1,000			13,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,50000 =	12,50000
				Subtotal:	12,50000	12,50000	
				COST DIRECTE			12,50000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,25000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,75000
P-51	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			19,84 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200
				Subtotal:	3,58200	3,58200	
Materials	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,040	x	4,05000 =	0,16200
	BB92Z7GU	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	14,26000 =	14,26000
				Subtotal:	14,42200	14,42200	
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,03582
				COST DIRECTE			18,03982
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,80398
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,84380

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-52	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			42,06 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000
				Subtotal:		23,88000	23,88000
Materials	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,12000 =	6,12000
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,24000 =	8,24000
				Subtotal:		14,36000	14,36000
				COST DIRECTE			38,24000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,82400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,06400
P-53	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			35,74 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000
				Subtotal:		23,88000	23,88000
Materials	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,61000 =	8,61000
				Subtotal:		8,61000	8,61000
				COST DIRECTE			32,49000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,24900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,73900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-54	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	Rend.: 1,000		6,07	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x 5,52000 =	5,52000	
				Subtotal:		5,52000	5,52000
				COST DIRECTE			5,52000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,55200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,07200
P-55	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		12,85	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 23,88000 =	2,38800	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,065	/R x 28,61000 =	1,85965	
				Subtotal:		4,24765	4,24765
Maquinària							
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,040	/R x 44,50000 =	1,78000	
				Subtotal:		1,78000	1,78000
Materials							
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 5,65000 =	5,65000	
				Subtotal:		5,65000	5,65000
				COST DIRECTE			11,67765
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,16777
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,84542
P-56	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		30,48	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 23,88000 =	3,58200	
				Subtotal:		3,58200	3,58200
Materials							
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 24,13000 =	24,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		24,13000	24,13000
				COST DIRECTE			27,71200
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,77120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,48320
P-57	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		6,35	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x 23,88000 =	1,43280	
				Subtotal:		1,43280	1,43280
Materials							
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x 10,85000 =	4,34000	
				Subtotal:		4,34000	4,34000
				COST DIRECTE			5,77280
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,57728
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,35008
P-58	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		58,38	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x 28,61000 =	5,72200	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x 25,40000 =	5,08000	
				Subtotal:		10,80200	10,80200
Materials							
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x 0,35000 =	0,35000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x 41,92000 =	41,92000	
				Subtotal:		42,27000	42,27000
				COST DIRECTE			53,07200
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,30720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,37920

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-59	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000	66,00	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x 60,00000 =	60,00000	
				Subtotal:		60,00000	60,00000
			COST DIRECTE				60,00000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		6,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				66,00000
P-60	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000	78,38	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 71,25000 =	71,25000	
				Subtotal:		71,25000	71,25000
			COST DIRECTE				71,25000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		7,12500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				78,37500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-61	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000	70,13	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x 63,75000 =	63,75000	
				Subtotal:		63,75000	63,75000
			COST DIRECTE				63,75000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		6,37500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,12500
P-62	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	Rend.: 1,000	160,93	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	1,000	x 146,30000 =	146,30000	
				Subtotal:		146,30000	146,30000
			COST DIRECTE				146,30000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		14,63000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				160,93000
P-63	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	67,49	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x	23,88000 =	5,97000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		5,97000		5,97000
Materials								
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	55,38000	=	55,38000
				Subtotal:		55,38000		55,38000
				COST DIRECTE				61,35000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	6,13500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				67,48500
P-64	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				149,72 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800
				Subtotal:		8,35800		8,35800
Materials								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	127,75000	=	127,75000
				Subtotal:		127,75000		127,75000
				COST DIRECTE				136,10800
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	13,61080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				149,71880
P-65	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				68,31 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200
				Subtotal:		3,58200		3,58200
Materials								
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	58,52000	=	58,52000
				Subtotal:		58,52000		58,52000
				COST DIRECTE				62,10200
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	6,21020
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				68,31220

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-66	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		78,18		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 23,88000 =	1,19400		
				Subtotal:		1,19400	1,19400	
Materials								
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 69,88000 =	69,88000		
				Subtotal:		69,88000	69,88000	
				COST DIRECTE			71,07400	
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %			7,10740	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			78,18140	
P-67	HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		50,14		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 23,88000 =	2,38800		
				Subtotal:		2,38800	2,38800	
Materials								
	BQU2HF00	u	Recipient per a recollida selectiva de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 43,19000 =	43,19000		
				Subtotal:		43,19000	43,19000	
				COST DIRECTE			45,57800	
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %			4,55780	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,13580	
P-68	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		2,48		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 23,88000 =	1,19400		
				Subtotal:		1,19400	1,19400	
Materials								
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x 1,06000 =	1,06000		
				Subtotal:		1,06000	1,06000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	2,25400
			DESPESES INDIRECTES10,00 %	0,22540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,47940

AMIDAMENTS

Pàg.:1

Obra	01	PRESSUPOST ESS-CAP MANSO_E1
Capítulo	SS	SEGURETAT I SALUT
Subcapítulo	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																													
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>UT</td><td>ANYS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>TREBALLADORS</td><td></td><td>15,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>30,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr><tr><td>3</td><td>DF + PROPIETAT</td><td></td><td>5,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>40,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	UT	ANYS					2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D	3	DF + PROPIETAT		5,000	2,000			10,000	ROUND(C#*D	TOTAL AMIDAMENT							40,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	UT	ANYS																																												
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D																																								
3	DF + PROPIETAT		5,000	2,000			10,000	ROUND(C#*D																																								
TOTAL AMIDAMENT							40,000																																									
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>UT</td><td>ANYS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>TREBALLADORS</td><td></td><td>15,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>30,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>30,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	UT	ANYS					2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D	TOTAL AMIDAMENT							30,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	UT	ANYS																																												
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D																																								
TOTAL AMIDAMENT							30,000																																									
3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>UT</td><td>ANYS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>TREBALLADORS</td><td></td><td>7,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>14,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>14,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	UT	ANYS					2	TREBALLADORS		7,000	2,000			14,000	ROUND(C#*D	TOTAL AMIDAMENT							14,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	UT	ANYS																																												
2	TREBALLADORS		7,000	2,000			14,000	ROUND(C#*D																																								
TOTAL AMIDAMENT							14,000																																									
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>UT</td><td>ANYS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>TREBALLADORS</td><td></td><td>3,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>6,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>6,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	UT	ANYS					2	TREBALLADORS		3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D	TOTAL AMIDAMENT							6,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	UT	ANYS																																												
2	TREBALLADORS		3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D																																								
TOTAL AMIDAMENT							6,000																																									
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>UT</td><td>ANYS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>TREBALLADORS</td><td></td><td>3,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>6,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>6,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	UT	ANYS					2	TREBALLADORS		3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D	TOTAL AMIDAMENT							6,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	UT	ANYS																																												
2	TREBALLADORS		3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D																																								
TOTAL AMIDAMENT							6,000																																									
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.:2

1

2

T

setmanes

treballadors

104,000

15,000

1.560,000

C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1.560,000

7

H1433115

u

Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT

8,000

8

H1445003

u

Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	2,000			4,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT

4,000

9

H1446004

u

Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		5,000	2,000			10,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT

10,000

10

H1447005

u

Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT

6,000

11

H1455710

u

Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT

8,000

12

H145D002

u

Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT

30,000

13

H145C002

u

Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

14H145K153uParella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	2,000			4,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

15H1462242uParella de botes de seguretat resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D
3	DF + PROPIETAT		5,000	2,000			10,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

16H1463253uParella de botes dielèctriques resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons DIN 4843

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	2,000			4,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

17H1465376uParella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistentes a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

18H147D102uSistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

19H147D405uSistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

20H147L015uAparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				20,000			20,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

21H147N000uFaixa de protecció dorslumar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		7,000	2,000			14,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							14,000	

22H1484110uSamarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

23H1482222uCamisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

24H1482422uCamisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

25H1483243uPantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D

EUR

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					30,000																												
26	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>UT</td><td>ANYS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>TREBALLADORS</td><td></td><td>15,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>30,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	UT	ANYS					2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1		C	UT	ANYS																															
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D																											
		TOTAL AMIDAMENT					30,000																												
27	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>UT</td><td>ANYS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>TREBALLADORS</td><td></td><td>4,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>8,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	UT	ANYS					2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1		C	UT	ANYS																															
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D																											
		TOTAL AMIDAMENT					8,000																												
28	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>UT</td><td>ANYS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>TREBALLADORS</td><td></td><td>4,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>8,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	UT	ANYS					2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1		C	UT	ANYS																															
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D																											
		TOTAL AMIDAMENT					8,000																												
29	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>UT</td><td>ANYS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>TREBALLADORS</td><td></td><td>4,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>8,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	UT	ANYS					2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1		C	UT	ANYS																															
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D																											
		TOTAL AMIDAMENT					8,000																												
30	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>UT</td><td>ANYS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>TREBALLADORS</td><td></td><td>4,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>8,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	UT	ANYS					2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1		C	UT	ANYS																															
2	TREBALLADORS		4,000	2,000			8,000	ROUND(C#*D																											
		TOTAL AMIDAMENT					8,000																												
31	H1485140	u	Armillla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>UT</td><td>ANYS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>TREBALLADORS</td><td></td><td>15,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>30,000</td><td>ROUND(C#*D</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	UT	ANYS					2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1		C	UT	ANYS																															
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D																											
		TOTAL AMIDAMENT					30,000																												
32	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											

AMIDAMENTS

1	DF + PROPIETAT		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
33	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
34	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
35	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
36	H1485800	u	Armillla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		15,000	2,000			30,000	ROUND(C#*D
3			3,000	2,000			6,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							36,000	
37	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	2,000			4,000	ROUND(C#*D
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
38	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST ESS-CAP MANSO_E1
Capítulo	SS	SEGURETAT I SALUT
Subcapítulo	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																																																																																																																																									
1	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs																																																																																																																																																									
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PLANTA SOTERRANI -1</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>140,000</td><td></td><td></td><td>140,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>8,500</td><td></td><td></td><td>8,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>7,600</td><td></td><td></td><td>7,600</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td>2,300</td><td></td><td></td><td>2,300</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td>PLANTA BAIXA</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>ESCALA EXTERIOR</td><td></td><td></td><td>15,700</td><td></td><td></td><td>15,700</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>8</td><td>PERIMETRE PISTA</td><td></td><td></td><td>81,000</td><td></td><td></td><td>81,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td>5,500</td><td></td><td></td><td>5,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td>6,650</td><td></td><td></td><td>6,650</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td>1,500</td><td></td><td></td><td>1,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td>7,600</td><td></td><td></td><td>7,600</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>13</td><td>PLANTA COBERTA</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td>25,000</td><td></td><td></td><td>25,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td>10,000</td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>311,350</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	PLANTA SOTERRANI -1	T							2				140,000			140,000	C#*D#*E#*F#	3				8,500			8,500	C#*D#*E#*F#	4				7,600			7,600	C#*D#*E#*F#	5				2,300			2,300	C#*D#*E#*F#	6	PLANTA BAIXA	T							7	ESCALA EXTERIOR			15,700			15,700	C#*D#*E#*F#	8	PERIMETRE PISTA			81,000			81,000	C#*D#*E#*F#	9				5,500			5,500	C#*D#*E#*F#	10				6,650			6,650	C#*D#*E#*F#	11				1,500			1,500	C#*D#*E#*F#	12				7,600			7,600	C#*D#*E#*F#	13	PLANTA COBERTA	T							14				25,000			25,000	C#*D#*E#*F#	15				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							311,350	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																																																																																				
1	PLANTA SOTERRANI -1	T																																																																																																																																																										
2				140,000			140,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
3				8,500			8,500	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
4				7,600			7,600	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
5				2,300			2,300	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
6	PLANTA BAIXA	T																																																																																																																																																										
7	ESCALA EXTERIOR			15,700			15,700	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
8	PERIMETRE PISTA			81,000			81,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
9				5,500			5,500	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
10				6,650			6,650	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
11				1,500			1,500	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
12				7,600			7,600	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
13	PLANTA COBERTA	T																																																																																																																																																										
14				25,000			25,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
15				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
TOTAL AMIDAMENT							311,350																																																																																																																																																					
2	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs																																																																																																																																																									
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>SOSTRE PLANTA PRIMERA</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>18,000</td><td></td><td></td><td>18,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>30,000</td><td></td><td></td><td>30,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>SOSTRE PLANTA SEGONA</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td>10,000</td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td>30,000</td><td></td><td></td><td>30,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>88,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	SOSTRE PLANTA PRIMERA	T							2				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#	3				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#	4	SOSTRE PLANTA SEGONA	T							5				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#	6				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							88,000																																																																																		
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																																																																																				
1	SOSTRE PLANTA PRIMERA	T																																																																																																																																																										
2				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
3				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
4	SOSTRE PLANTA SEGONA	T																																																																																																																																																										
5				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
6				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
TOTAL AMIDAMENT							88,000																																																																																																																																																					
3	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs																																																																																																																																																									
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>SOSTRE SOTERRANI -1</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>125,000</td><td></td><td></td><td>125,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>SOSTRE PLANTA BAIXA</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>125,000</td><td></td><td></td><td>125,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>250,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	SOSTRE SOTERRANI -1	T							2				125,000			125,000	C#*D#*E#*F#	3	SOSTRE PLANTA BAIXA	T							4				125,000			125,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							250,000																																																																																																				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																																																																																				
1	SOSTRE SOTERRANI -1	T																																																																																																																																																										
2				125,000			125,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
3	SOSTRE PLANTA BAIXA	T																																																																																																																																																										
4				125,000			125,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
TOTAL AMIDAMENT							250,000																																																																																																																																																					
4	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs																																																																																																																																																									

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA 1	T						
2				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3				12,500			12,500	C#*D#*E#*F#
5	COBERTA 2	T						
6				115,000			115,000	C#*D#*E#*F#
7				26,500			26,500	C#*D#*E#*F#
9	COBERTA 4	T						
10				48,500			48,500	C#*D#*E#*F#
12	COBERTA 5	T						
13				21,500			21,500	C#*D#*E#*F#
15	Intermitjos_CALABRIA			11,300			11,300	C#*D#*E#*F#
16	Intermitjos_MANSO			19,400			19,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							284,700	
5	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	
6	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
7	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
8	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				33,000			33,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							33,000	
9	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							21,000	

AMIDAMENTS

10	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
11	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
12	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	0,600	2,500		15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							21,000	
14	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
15	H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENTRADA PRINCIPAL	T						
2				20,200			20,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,200	
16	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				105,000			105,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							105,000	

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST ESS-CAP MANSO_E1						
Capítulo	SS	SEGURETAT I SALUT						
Subcapítulo	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAPER			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	VIDRE			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	PLASTIC			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
2	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	
3	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							21,000	
4	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				20,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	
5	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				20,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	
6	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres					

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				20,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	
7	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				20,000		2,000	40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	
8	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Moviments		
2			2,000	4,000		8,000	64,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							64,000	
9	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				160,000			160,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							160,000	
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
11	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

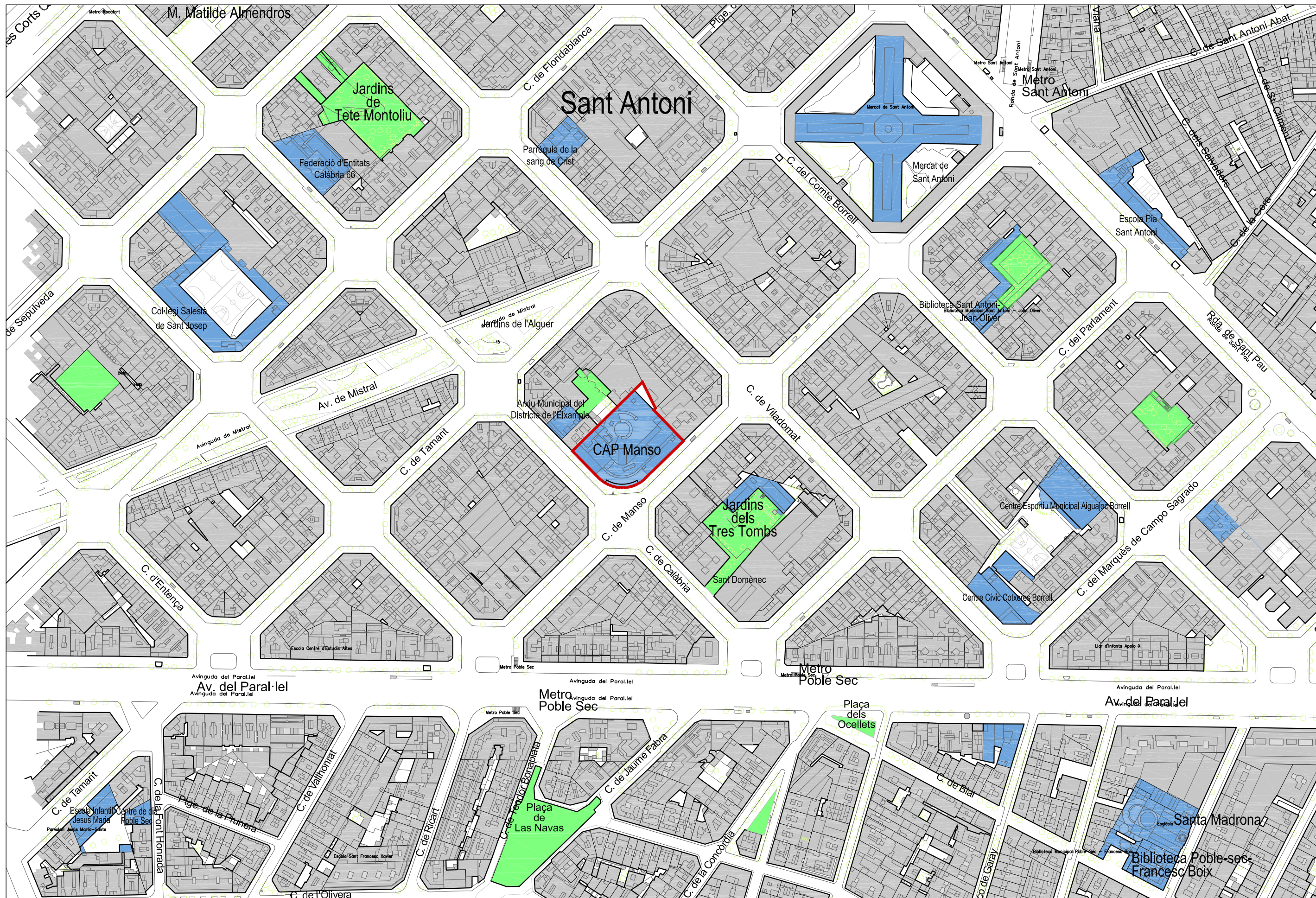
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
14	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
15	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				17,500	2,000		35,000	C#*D#*E#*F#
2				25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	

EUR

ÍNDEX DE PLÀNOLS:

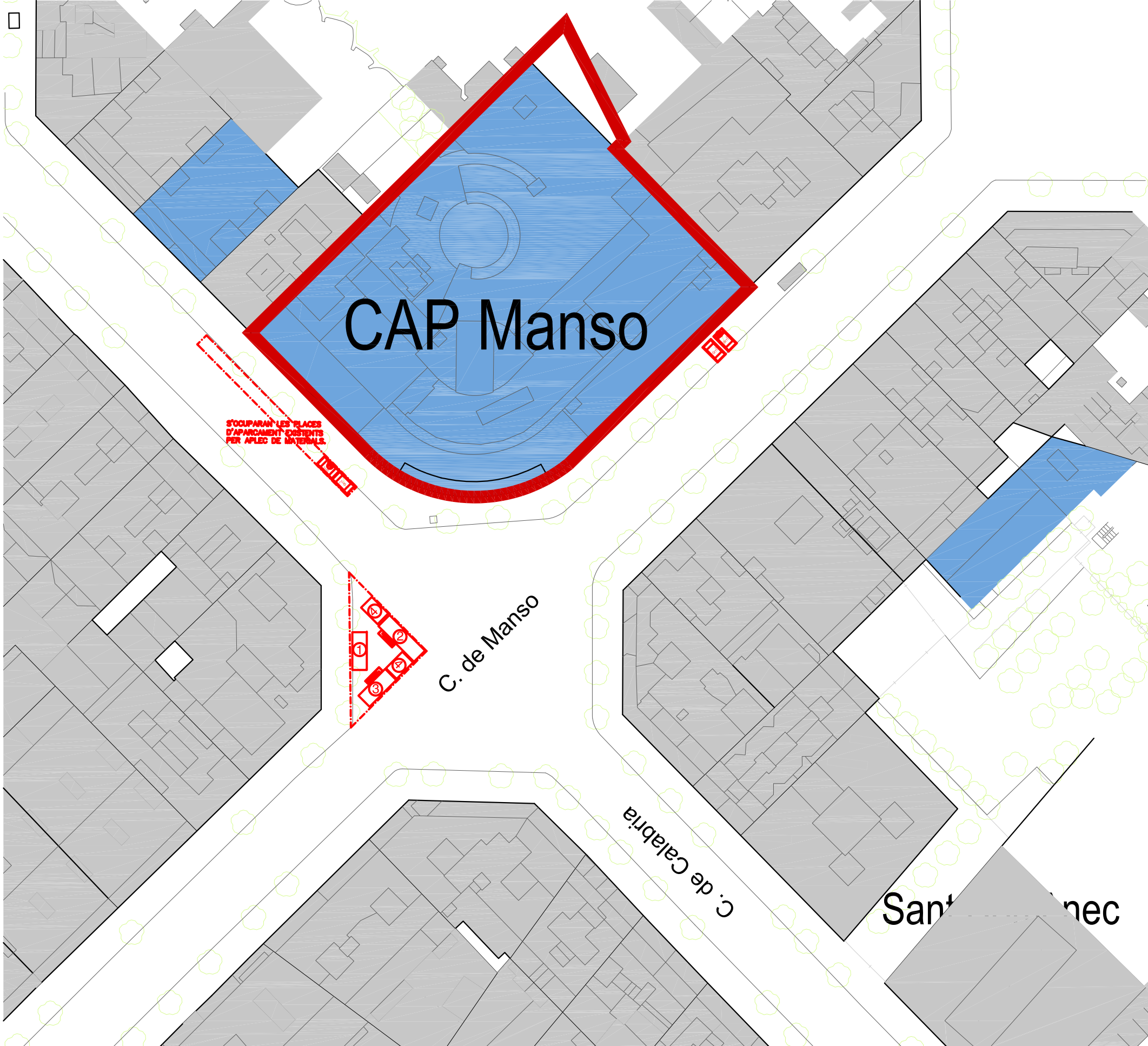
Escales per A3

ESS_00	Emplaçament	E: 1 / 2500
ESS_01	P.Baixa implantació	E: 1 / 250
ESS_02	P.Baixa	E: 1 / 250
ESS_03	P.Primera	E: 1 / 250
ESS_04	P.Segona	E: 1 / 250
ESS_05	P. 3-4-5-6	E: 1 / 250
ESS_06	P.Setena	E: 1 / 250
ESS_07	P.Coberta	E: 1 / 250
ESS_08	P.Coberta 2	E: 1 / 250
ESS_09	Façanes	E: 1 / 300
ESS_10	Seccions	E: 1 / 300



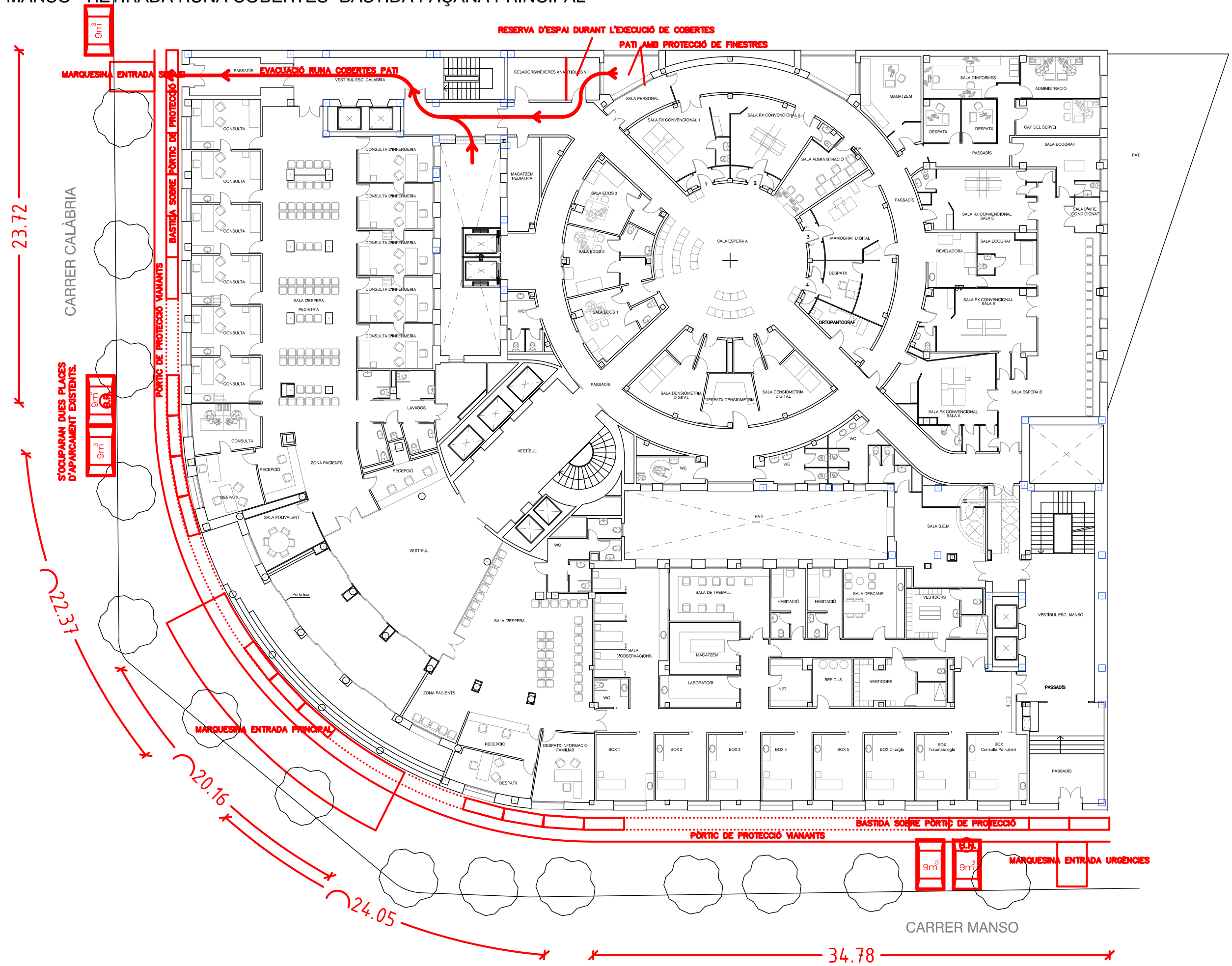
CAP MANSO - IMPLANTACIÓ D'OBRA - CASETES I CONTENIDORS

LLEGENDA ELEMENTS DE SEURETAT.		
PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
		Barana Perimetral
		Barana d'Escala
		L'ínia de vida
		Xarxa de Seguretat
		Malla de Seguretat
		Plataforma de Descarrega
		Baixant de Runa
		Tanca d'Obra

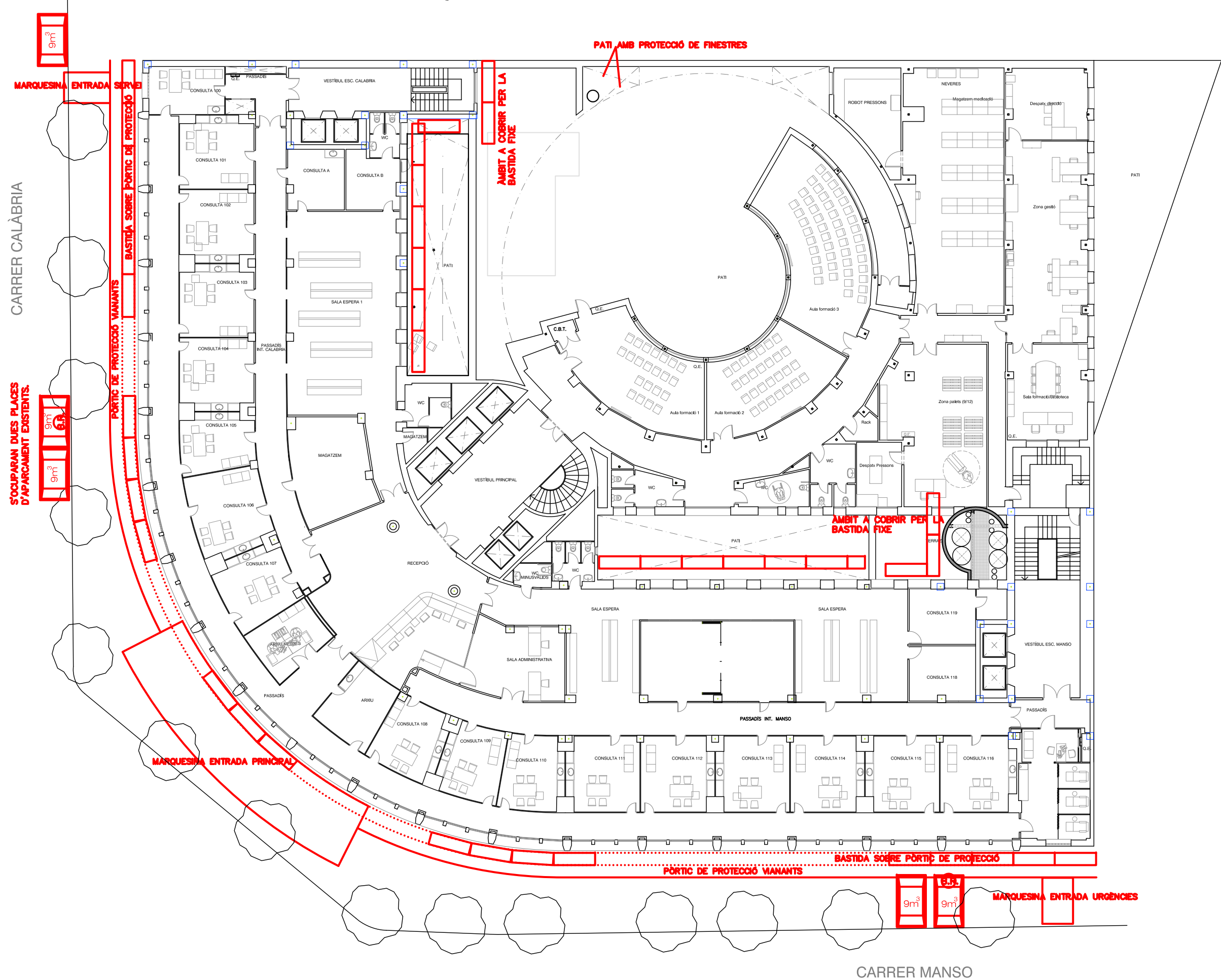


LLEGENDA DE MÒDULS PREFABRICATS	
❶	MÒDUL PREFABRICAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA
❷	MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS (8x2,5x2,3 m)
❸	MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR (6x2,5x2,3 m)
❹	MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS (3,7x2,4x2,3 m)

PLANTA BAIXA CAP MANSO - RETIRADA RUNA COBERTES -BASTIDA FAÇANA PRINCIPAL

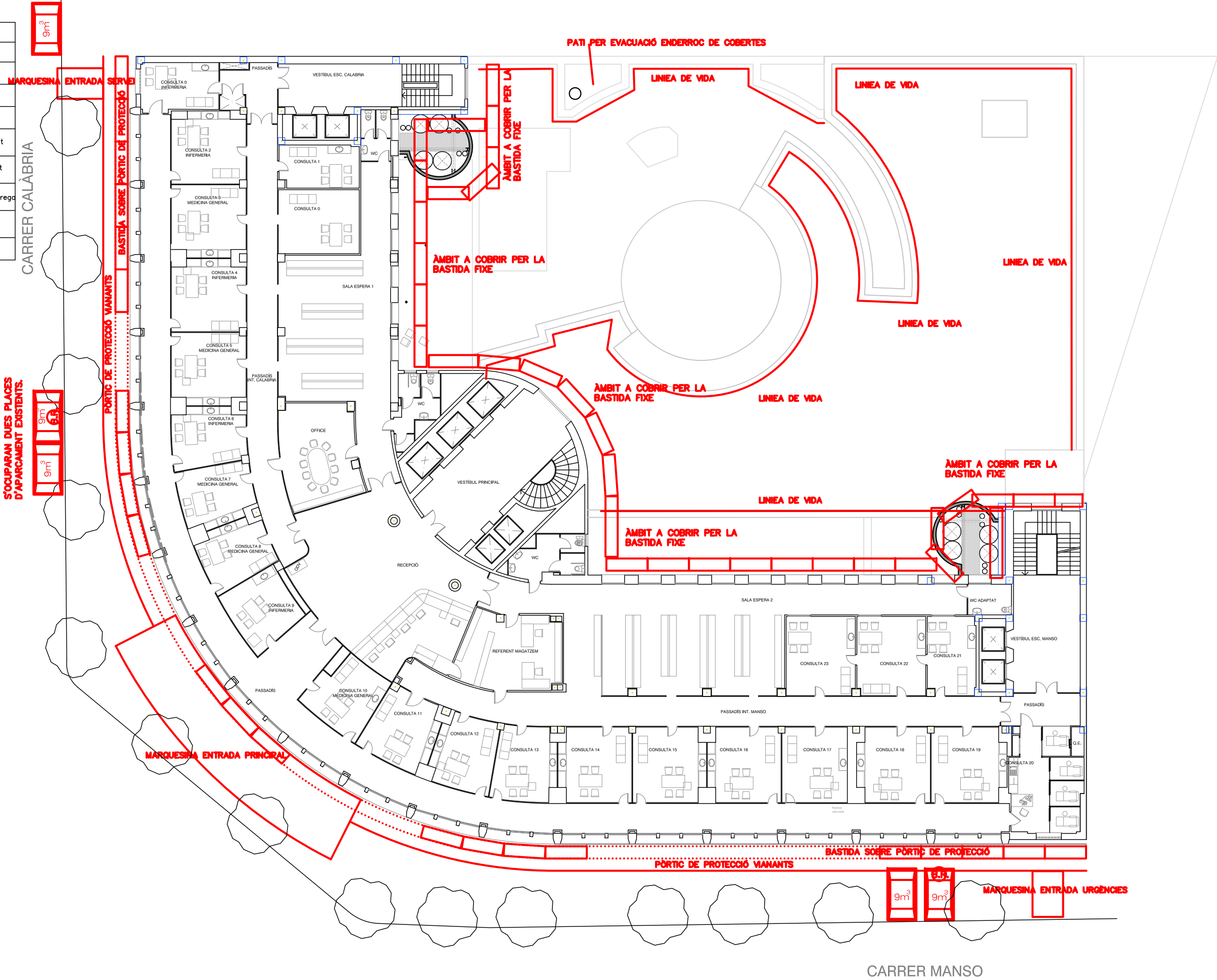


PLANTA PRIMERA CAP MANSO - RETIRADA RUNA COBERTES - BASTIDA FAÇANA PRINCIPAL - BASTIDES MOTORITZADES PATIS

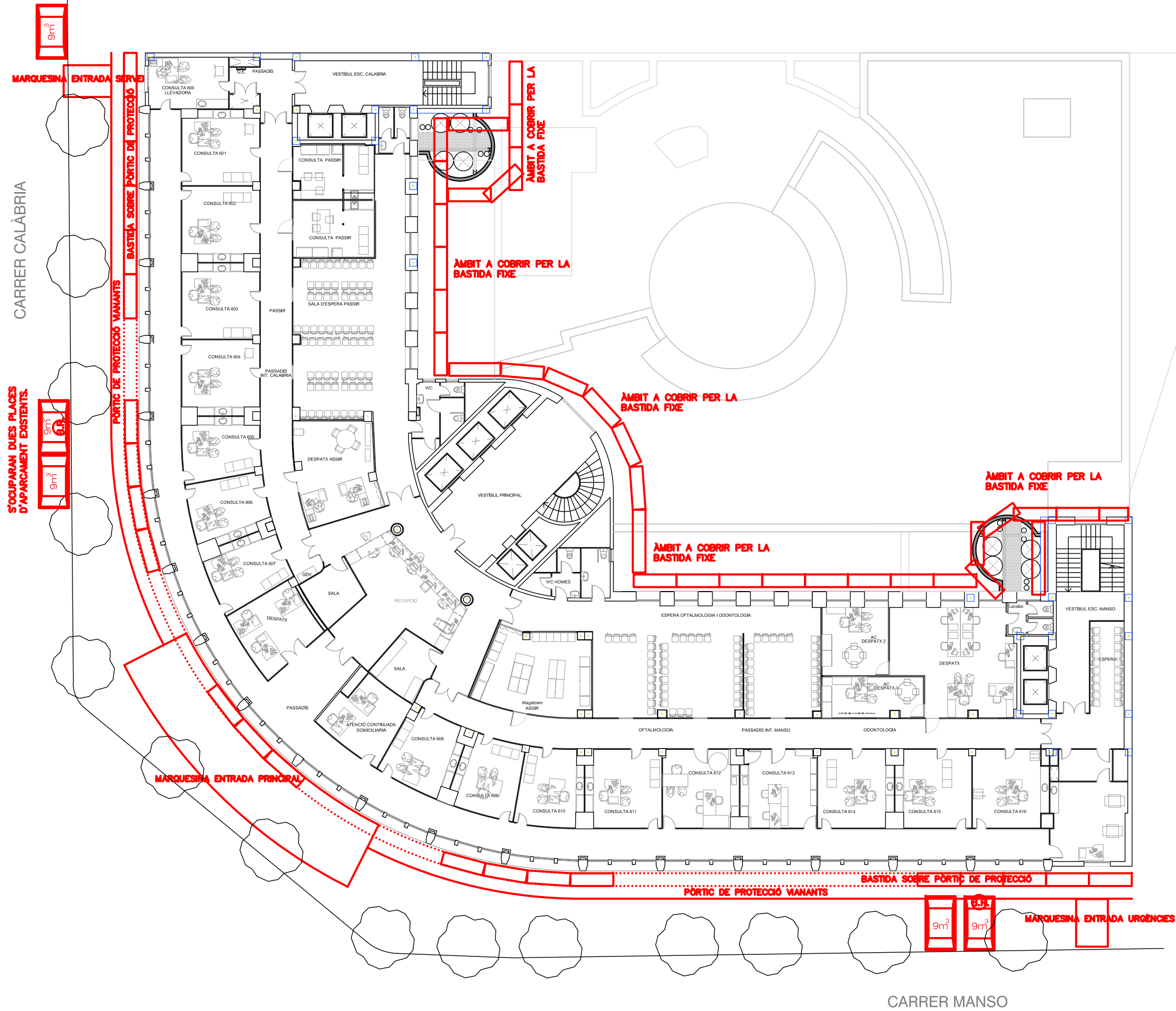


PLANTA SEGONA CAP MANSO - RETIRADA RUNA COBERTES - BASTIDA FAÇANA PRINCIPAL - BASTIDES FAÇANA PATI

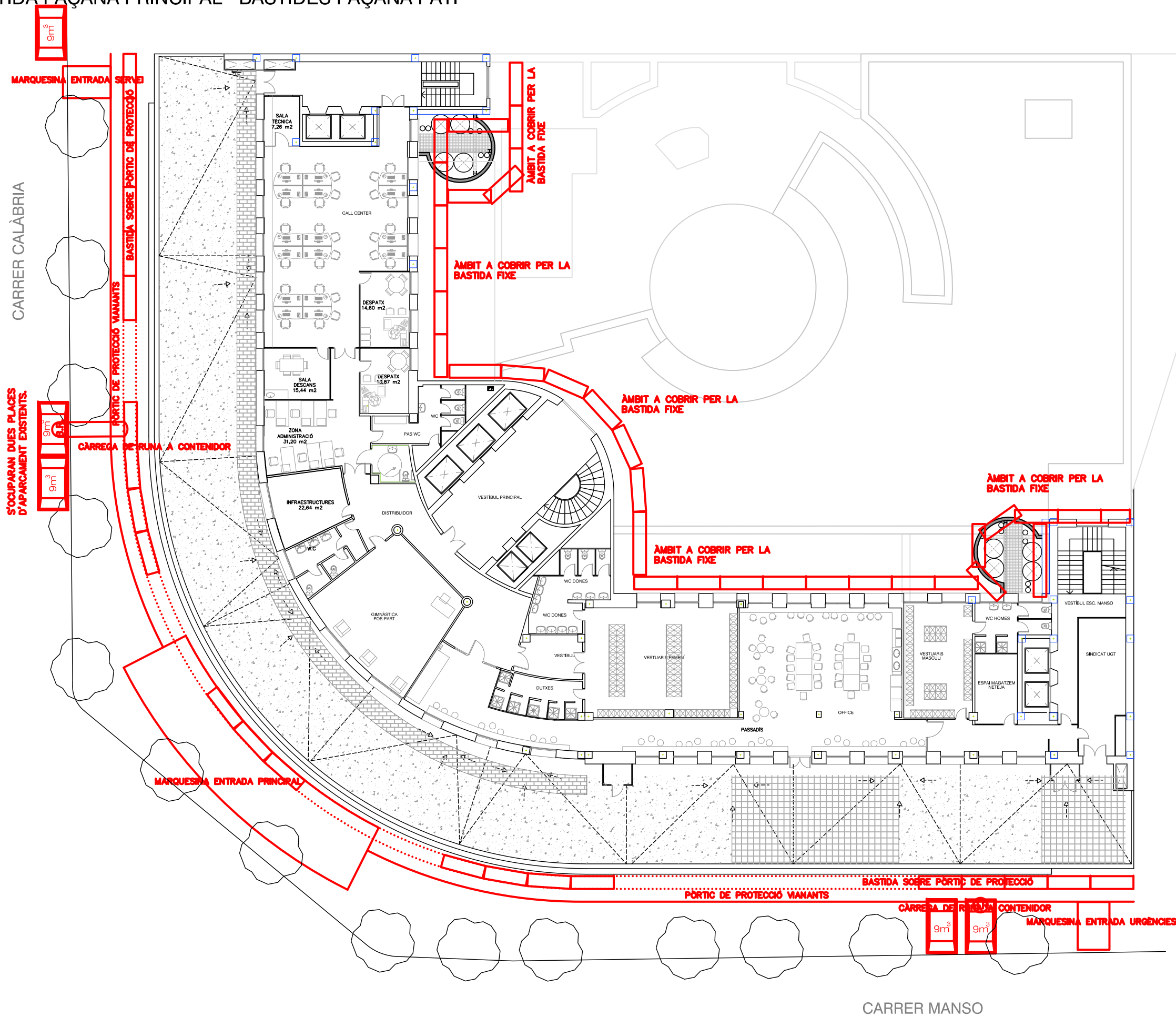
LLEGENDA ELEMENTS DE SEURETAT.		
PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
		Barana Perimetral
		Barana d'Escala
		Línia de vida
		Xarxa de Seguretat
		Malla de Seguretat
		Plataforma de Descarrega
		Baixant de Runa
		Tanca d'Obra



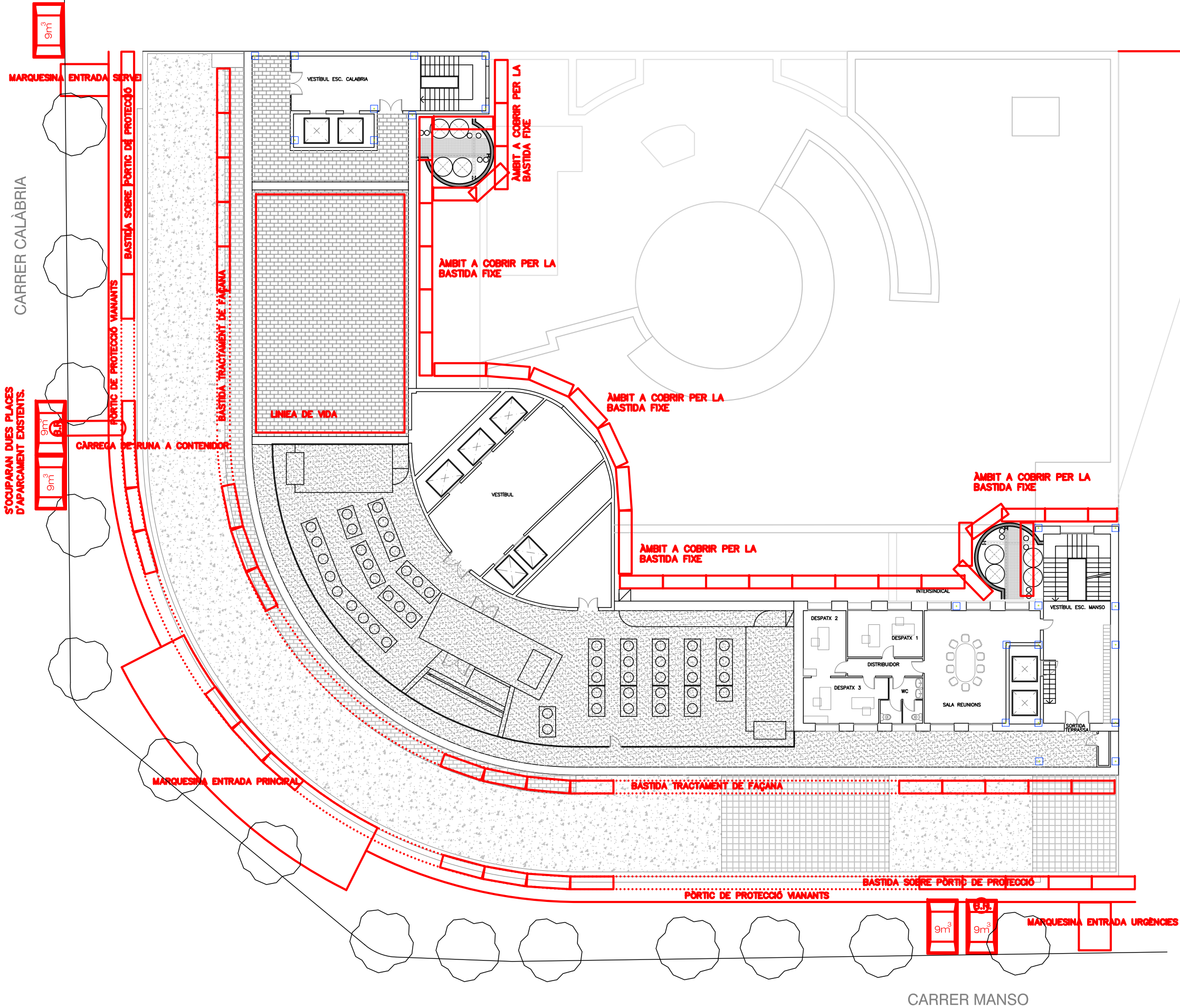
PLANTES 3a - 4a - 5e - 6e CAP MANSO - BASTIDA FAÇANA PRINCIPAL - BASTIDES FAÇANA PATI



PLANTA SETENA CAP MANSO - BASTIDA FAÇANA PRINCIPAL - BASTIDES FAÇANA PATI

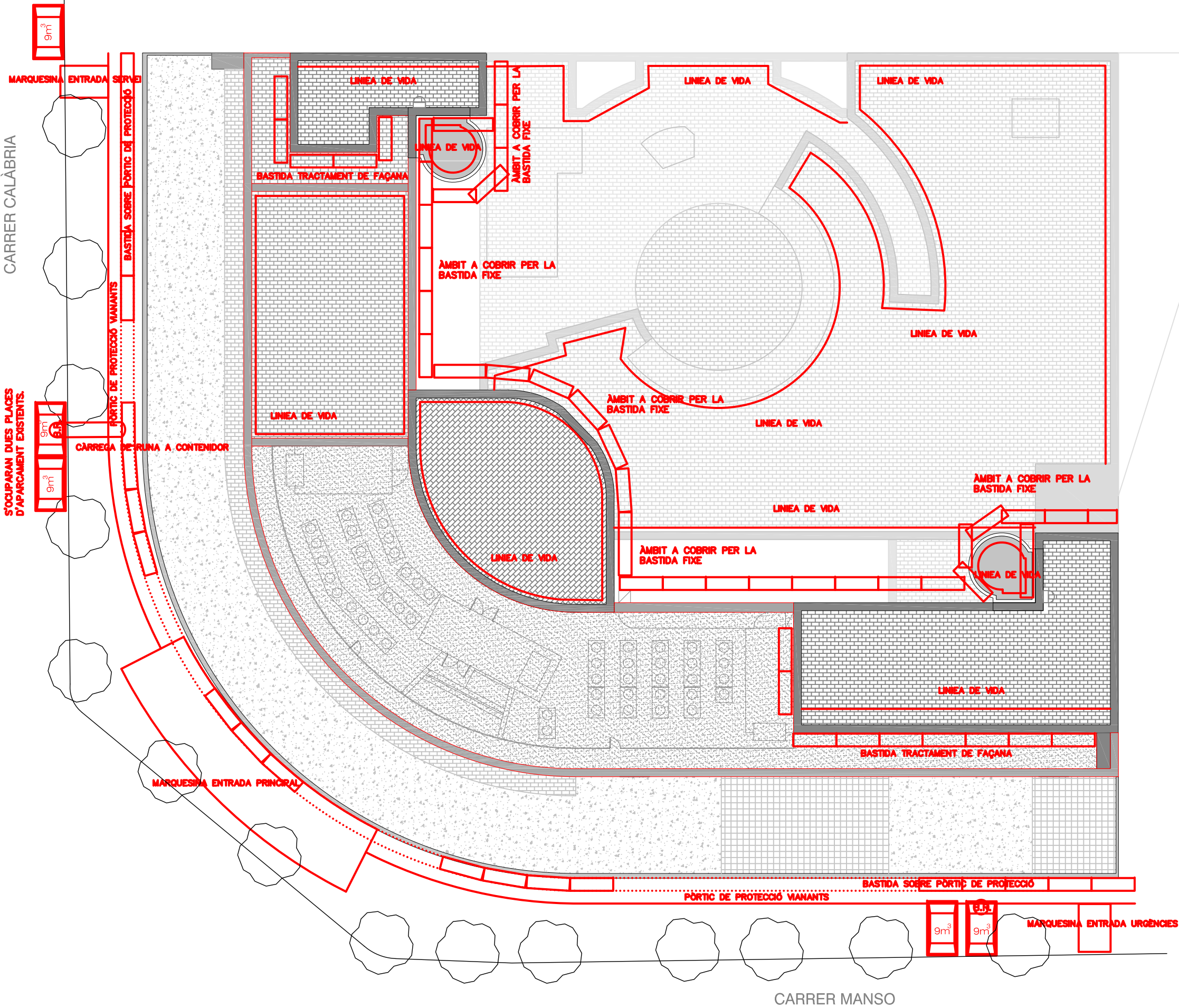


PLANTA COBERTA CAP MANSO - BASTIDA FAÇANA PRINCIPAL - BASTIDES FAÇANA PATI

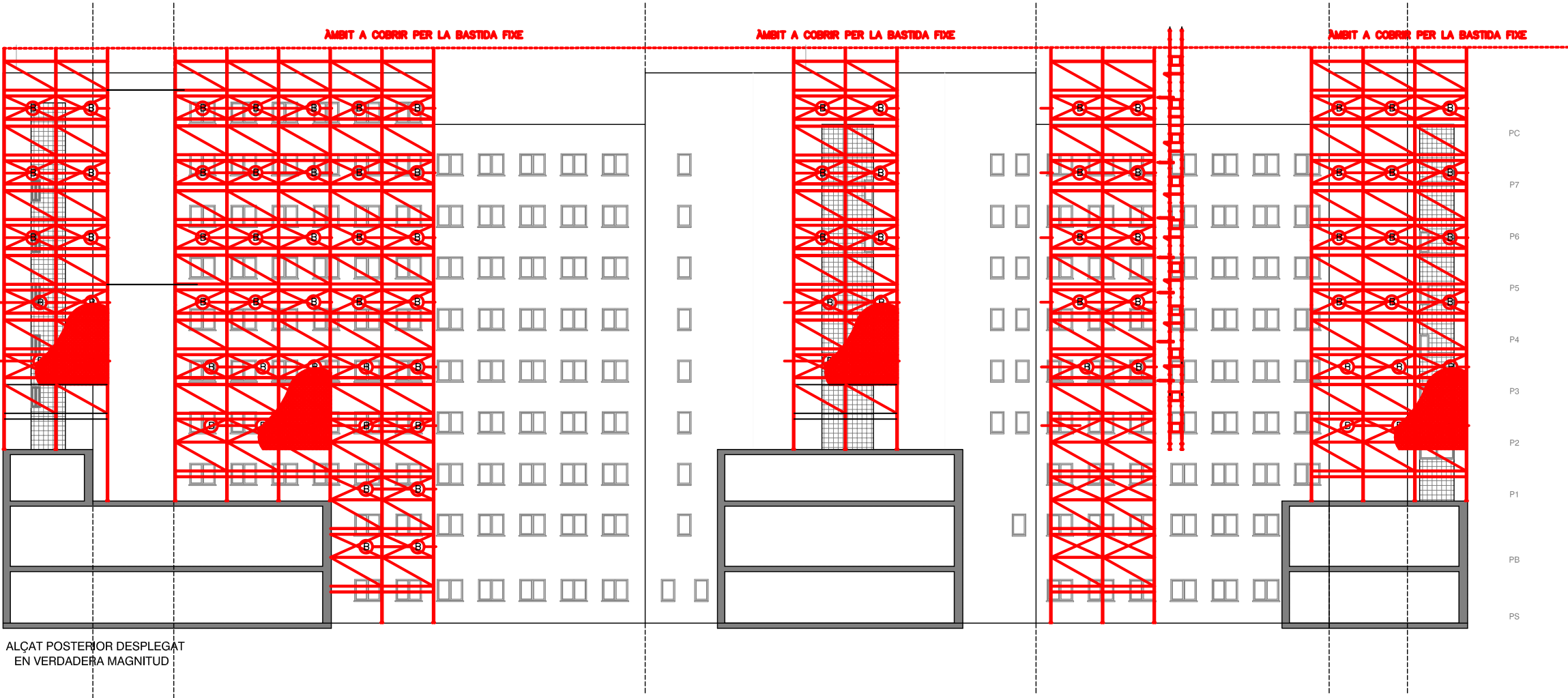


PLANTA COBERTA 2 CAP MANSO - BASTIDA FAÇANA PRINCIPAL - BASTIDES FAÇANA PATI

LLEGENDA ELEMENTS DE SEURETAT.		
PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
		Barana Perimetral
		Barana d'Escala
		Línia de vida
		Xarxa de Seguretat
		Malla de Seguretat
		Plataforma de Descarrega
		Baixant de Runa
		Tanca d'Obra



CAP MANSO - BASTIDA FAÇANA PRINCIPAL - BASTIDES FAÇANA PATI



CAP MANSO - BASTIDA FAÇANA PRINCIPAL - BASTIDES FAÇANA PATI

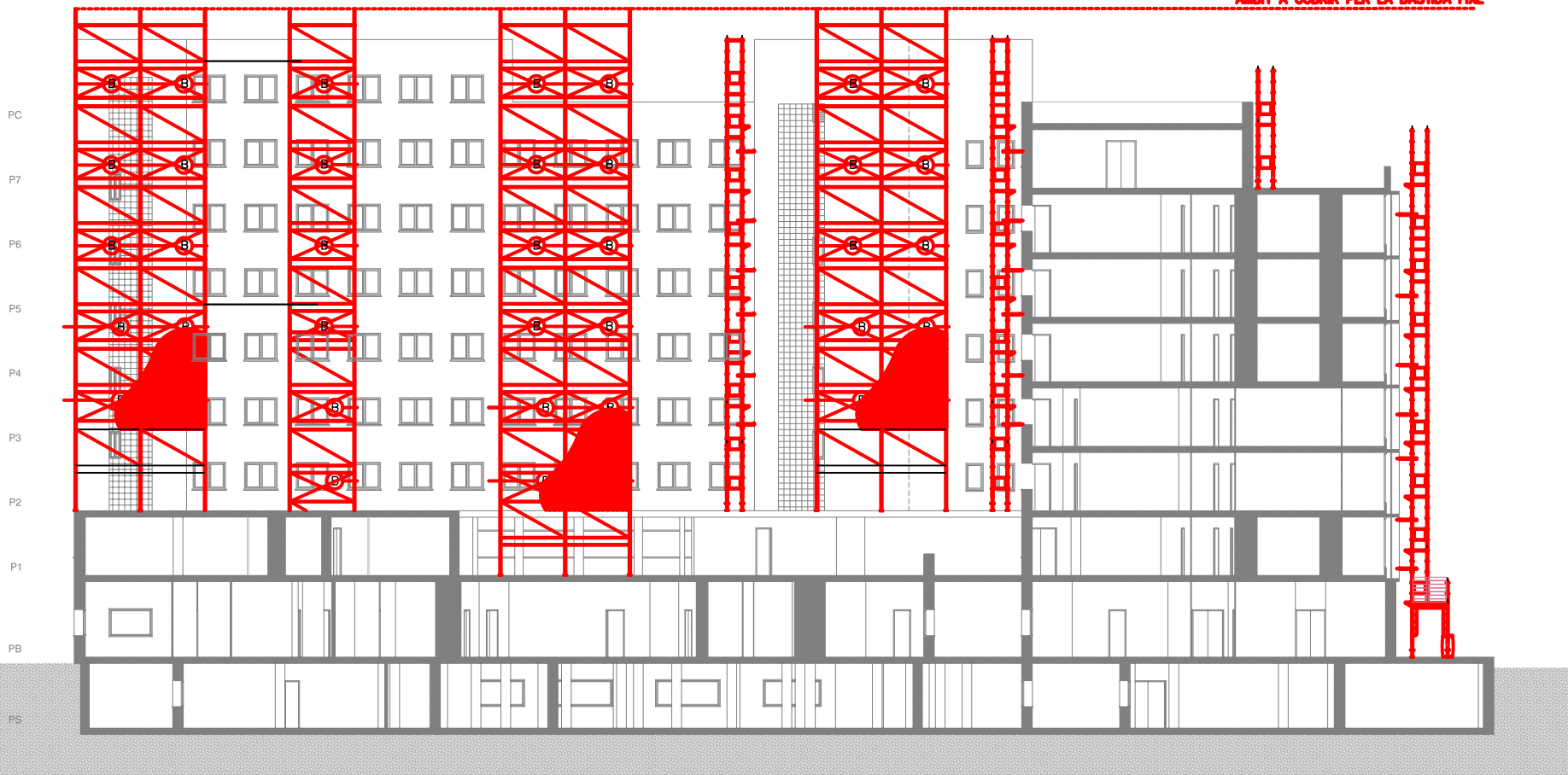


SECCIÓ 1

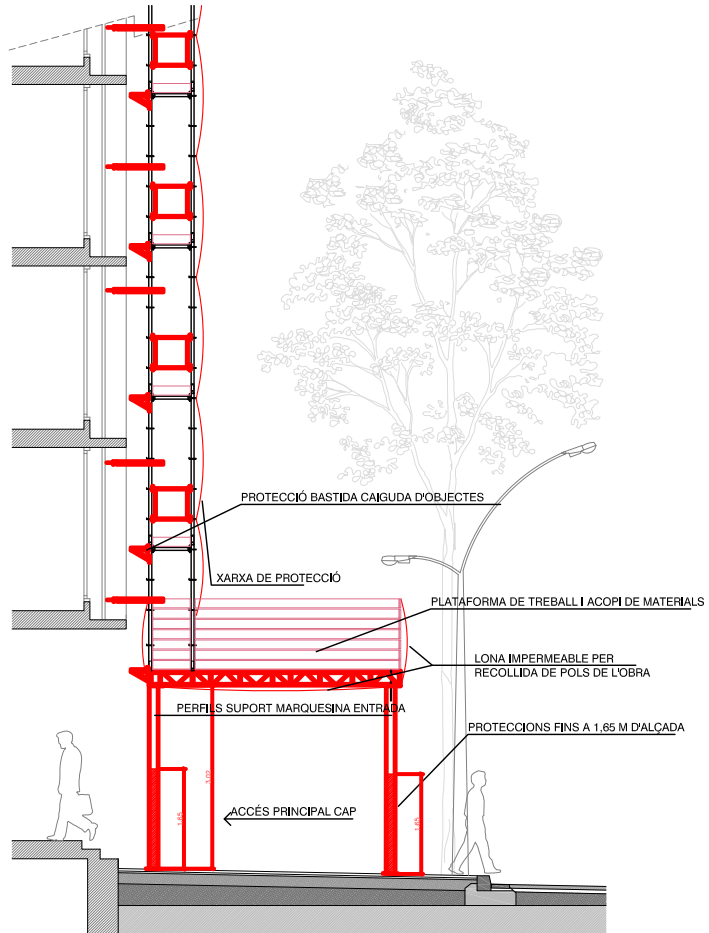
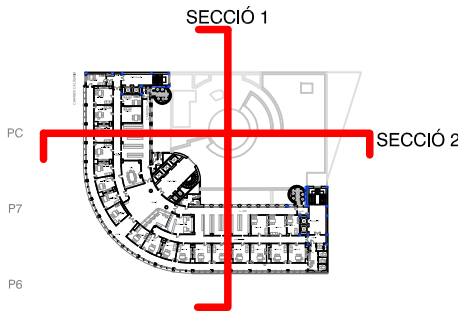
ÀMBIT A COBRIR PER LA BASTIDA FIXE

ÀMBIT A COBRIR PER LA BASTIDA FIXE

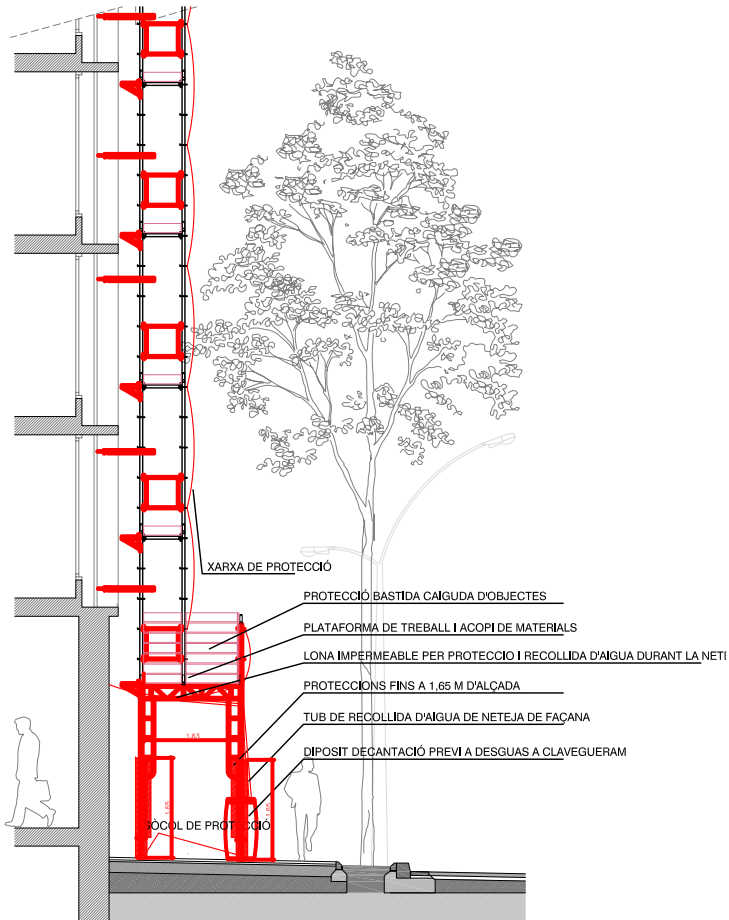
ÀMBIT A COBRIR PER LA BASTIDA FIXE



SECCIÓ 2

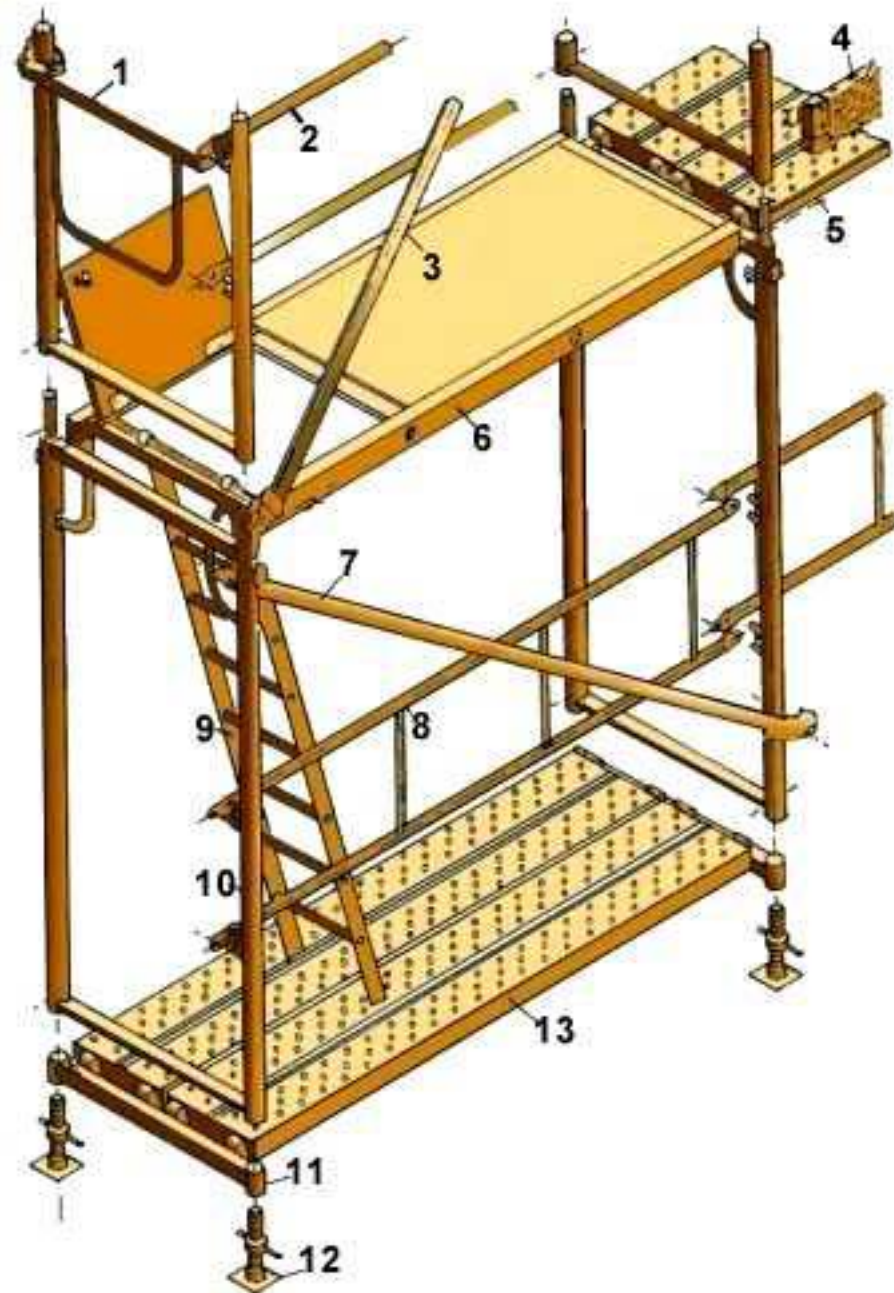


DETALL MARQUESINA ENTRADA PROTECCIÓ VIANANTS I SUPORT BASTIDA E: 1:125



DETALL PROTECCIÓ VIANANTS I SUPORT BASTIDA E: 1:125

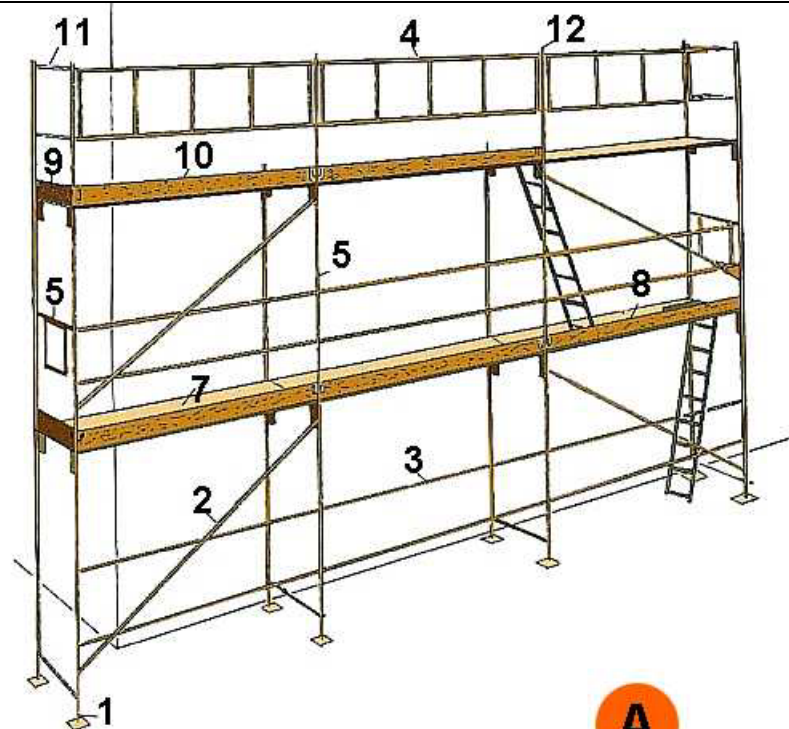
Bastides de façana Perspectiva



- 10. Marc
- 11. Suport d'iniciació
- 12. Placa
- 13. Plataforma metàl·lica

- 1. Barana de cantonada
- 2. Travesser
- 3. Diagonal de punt fix
- 4. Sòcol
- 5. Passador
- 6. Plataforma amb trapa
- 7. Diagonal amb brida
- 8. Barana
- 9. Escala d'alumini

Bastides de façana Details



A



B

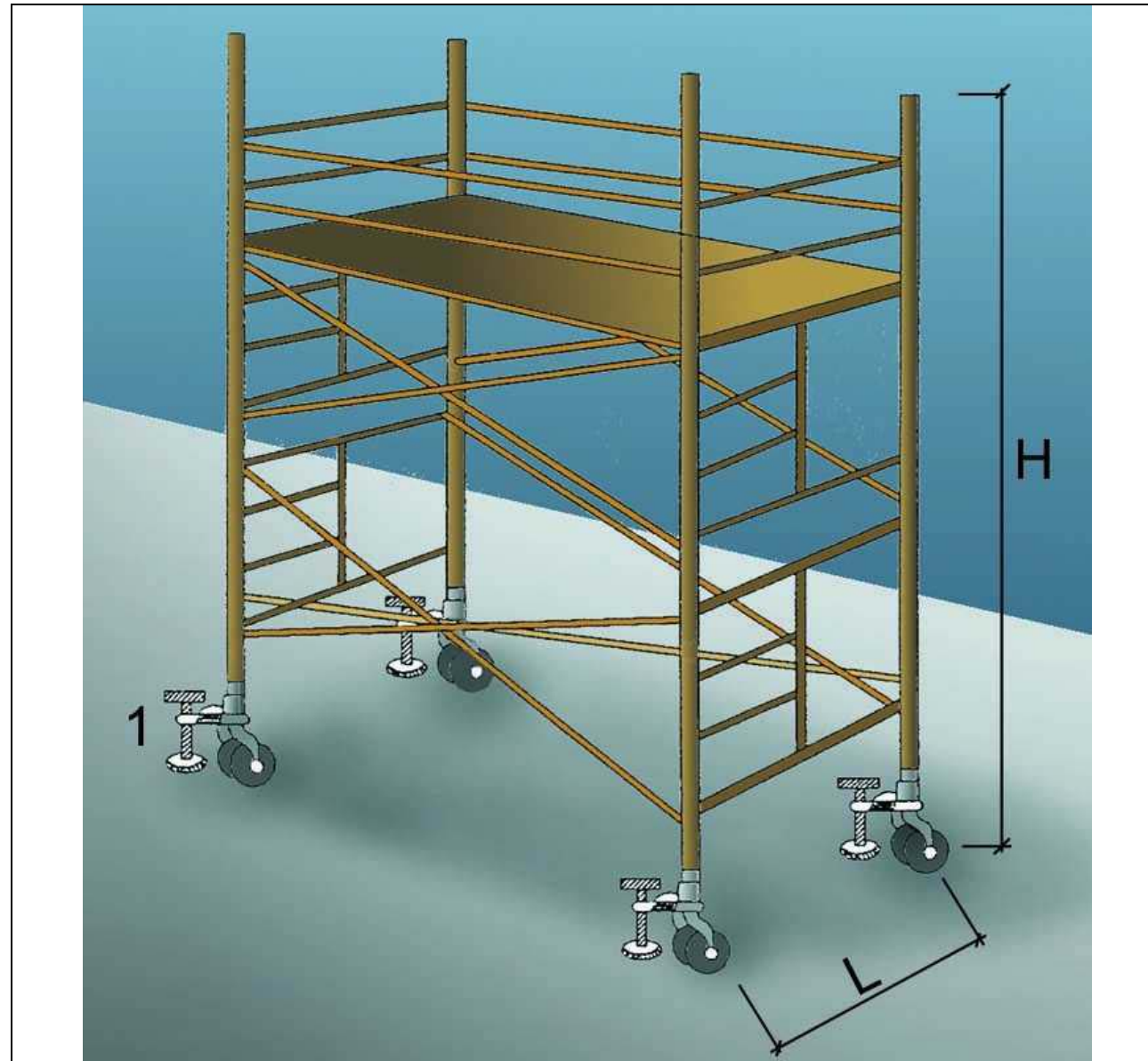
- 9. Entornapeu
- 10. Entornapeu
- 11. Suplement barana
- 12. Peu de barana

B. DETALL

A. PERSPECTIVA

- 1. Placa
- 2. Diagonal
- 3. Travesser
- 4. Barana
- 5. Barana de cantonada
- 6. Marc
- 7. Plataforma
- 8. Plataforma amb trapa

Metàl·liques sobre rodes Perspectiva



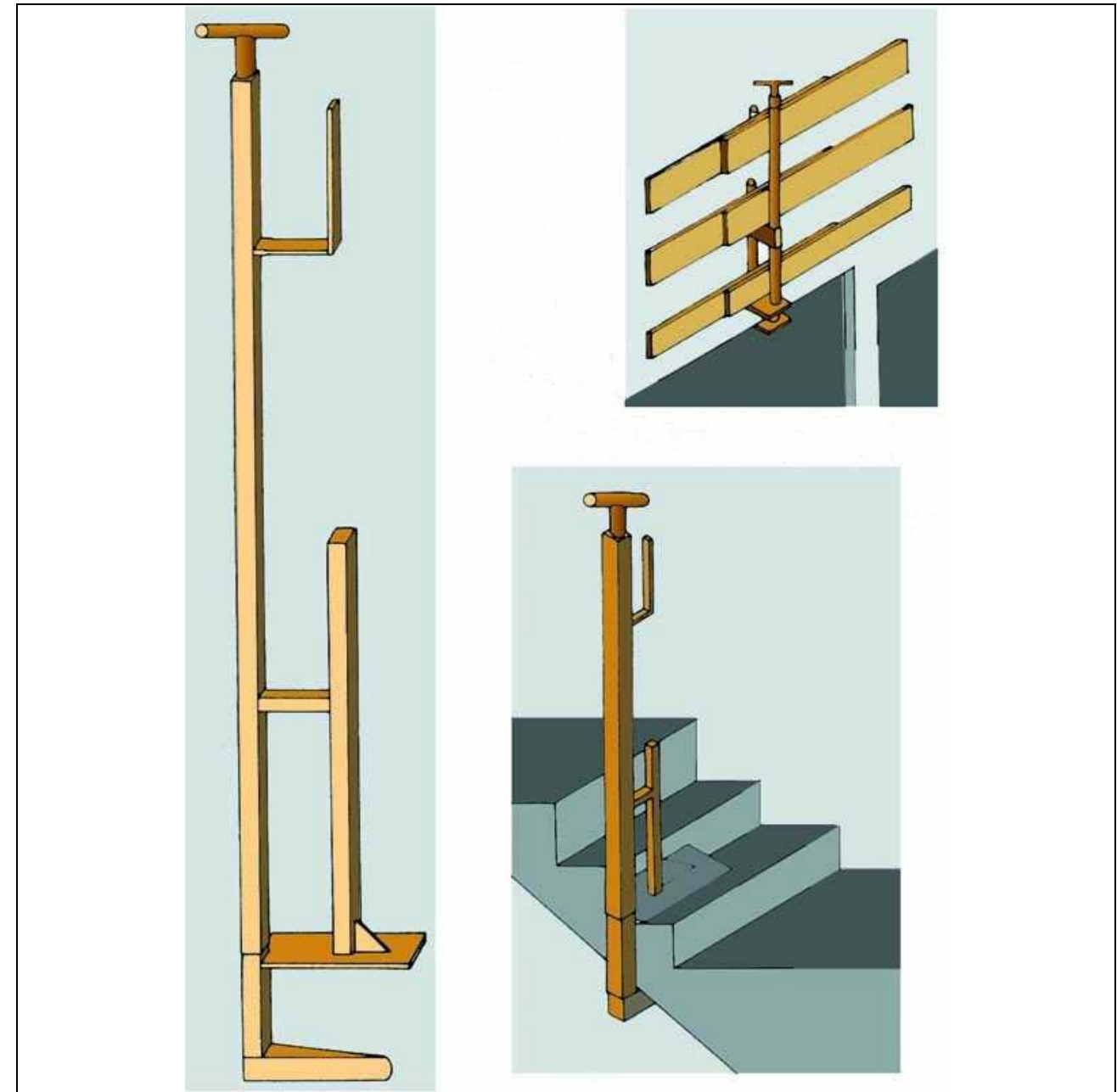
1. Suplement telescòpic opcional

$L = 1 / 5 H$ quan H sigui menor de 7,5 mts.

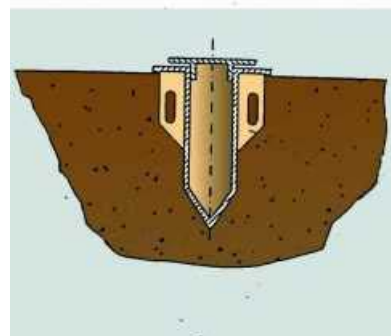
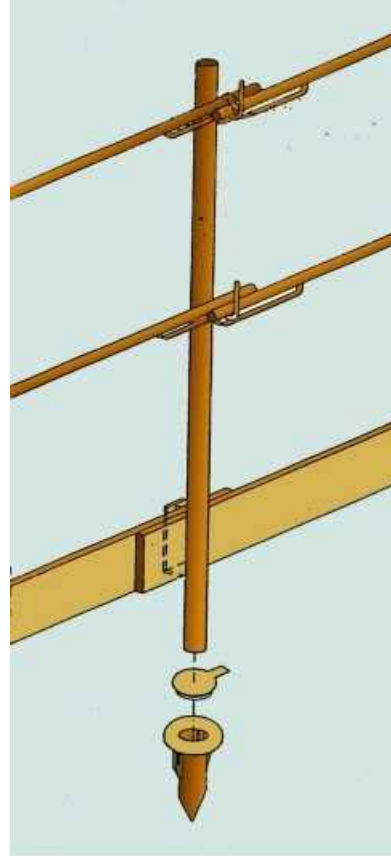
$L = 1 / 4 H$ quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposaran d'enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

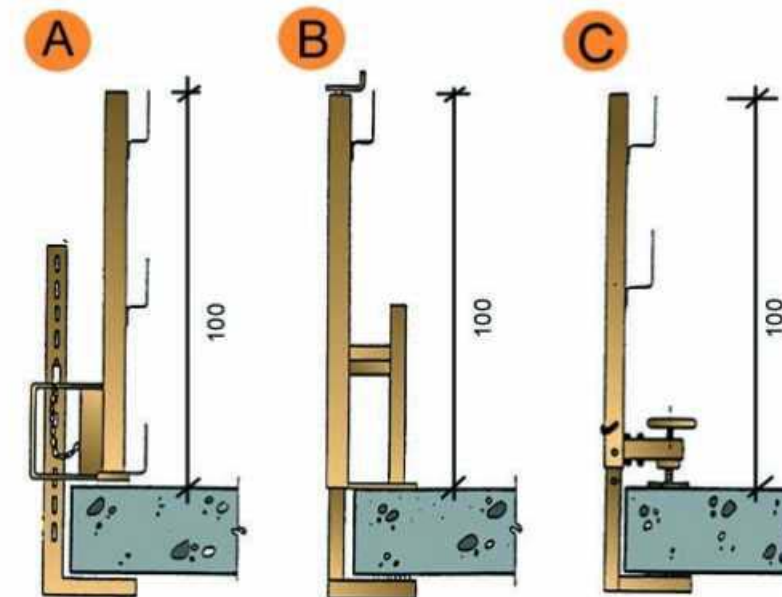
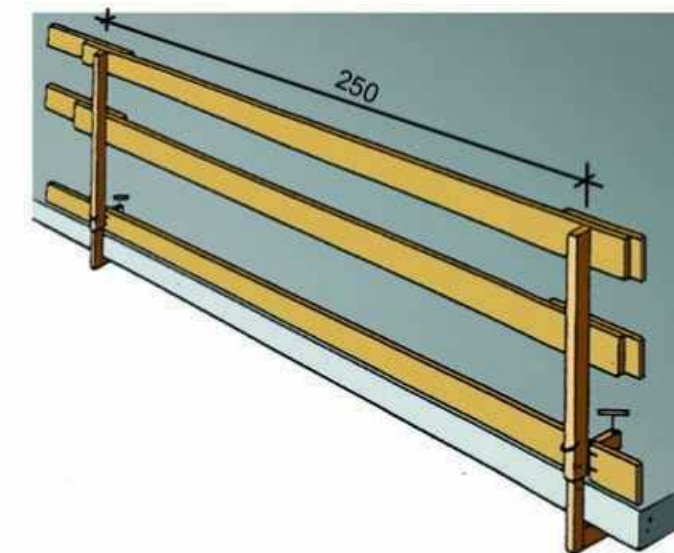
Baranes de seguretat Amb sergent 1



**Baranes de seguretat
Empotrat en forjat**

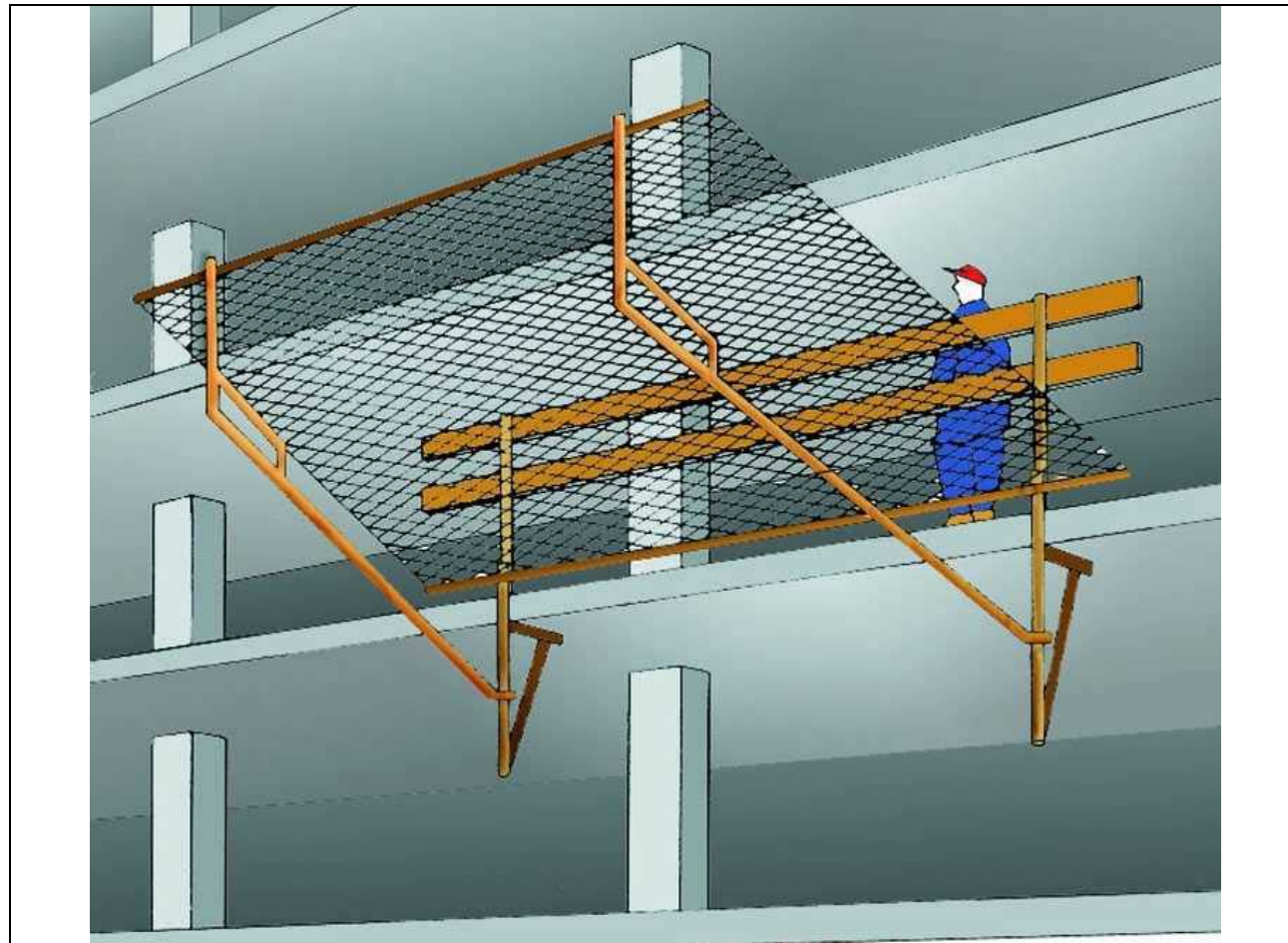


**Baranes de seguretat
Amb sergent 2**



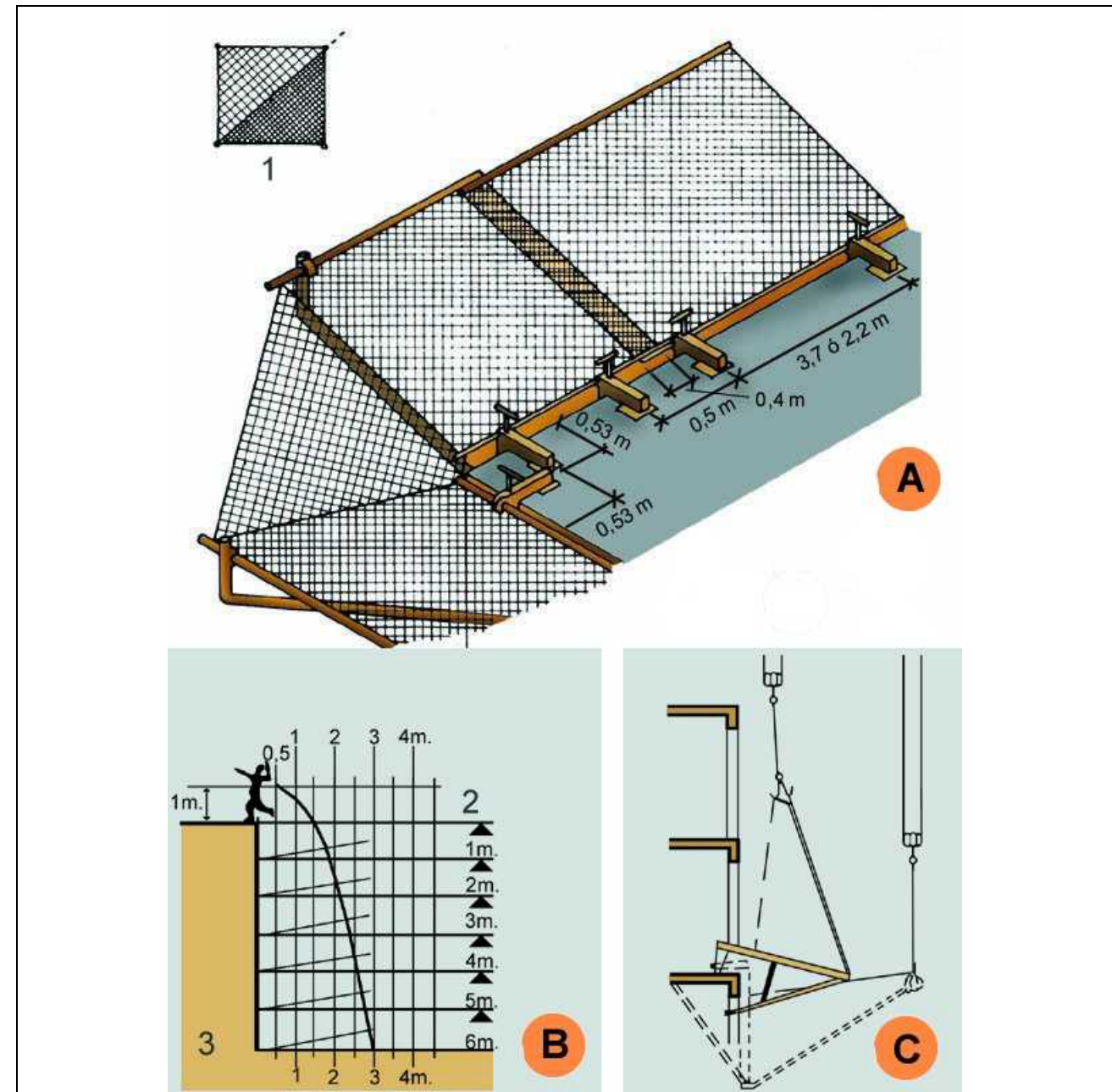
- A. Tipus 1
- B. Tipus 2
- C. Tipus 3

Xarxes Horitzontals Amb mènsula amb sergent



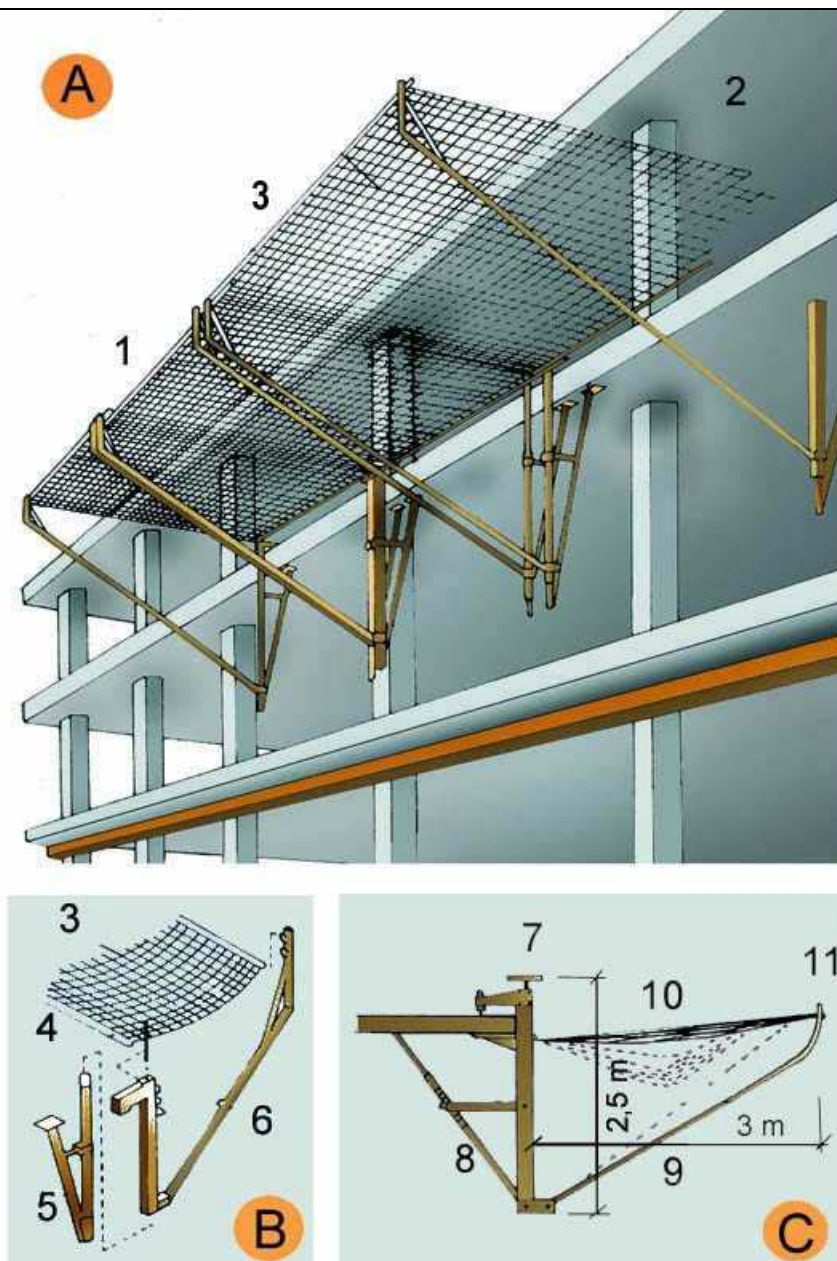
Subjectada mitjançant mènsules amb sergent.

Xarxes Horitzontals Detall 1



- A. MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE.
- B. GRÀFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ.
- C. DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVACAIGUDES.
- 1. Doblegar per la diagonal de la xarxa. Corda de poliamida d = 12 mm. (Reforç).
- 2. Pis de treball.
- 3. Velocitat caiguda 12 m/s.

Xarxes Horitzontals Detall 2



C. MÒDUL ANTICAIGUDES

- 7. Element de fixació
- 8. Tornapunta telescòpic
- 9. Mènsula
- 10. Xarxa
- 11. Marc

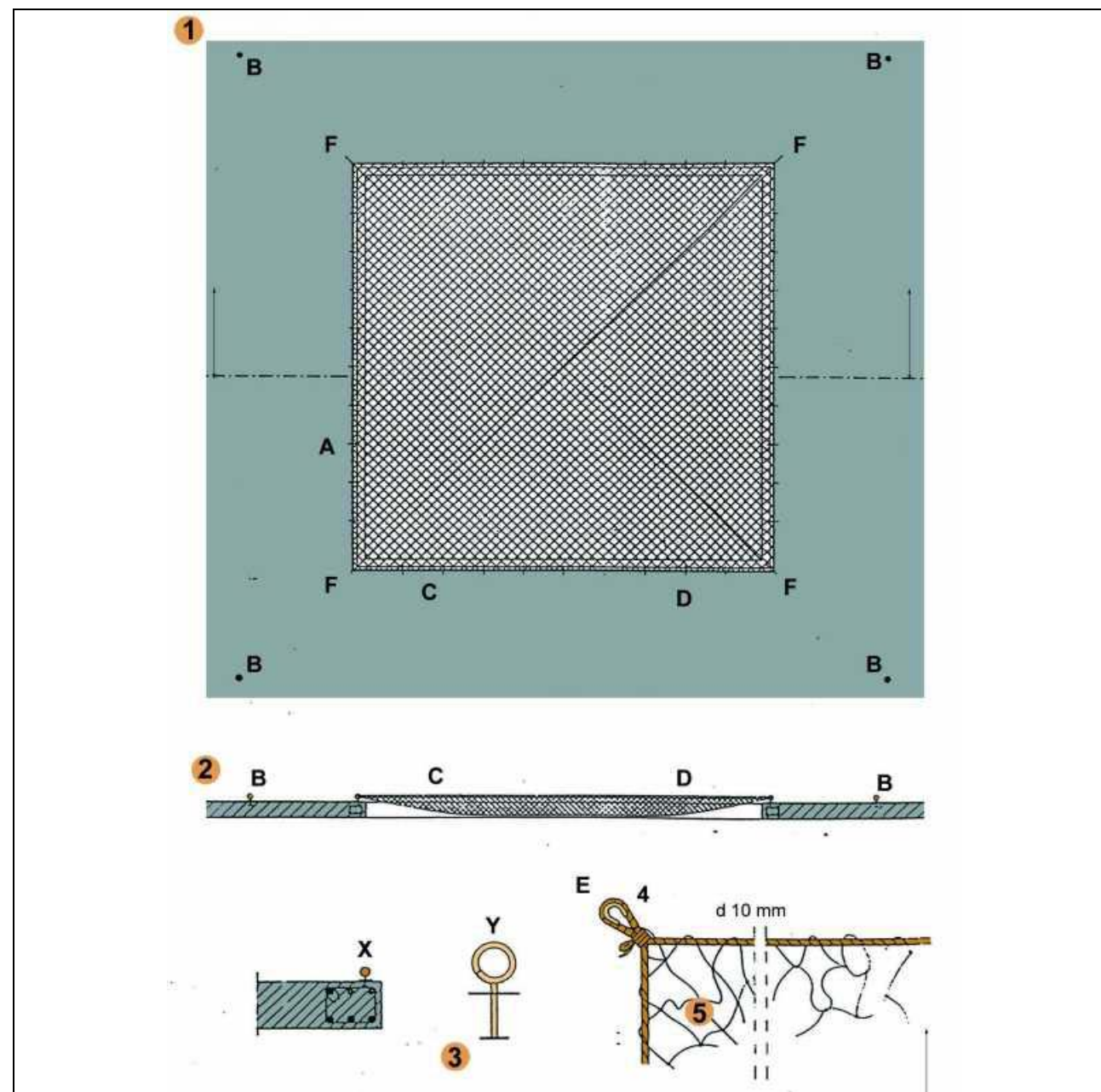
A. ESQUEMA

- 1. Marc metàl·lic
- 2. Corda perimetral poliamida de $d = 12 \text{ mm}$. mínim
- 3. Xarxa de poliamida de malla 100 mm . màxim i corda $d = 4 \text{ mm}$ mínim.

B. ESPECEJAMENT

- 3. Xarxa
- 4. Tirant xarxa
- 5. Suport
- 6. Braç abatible

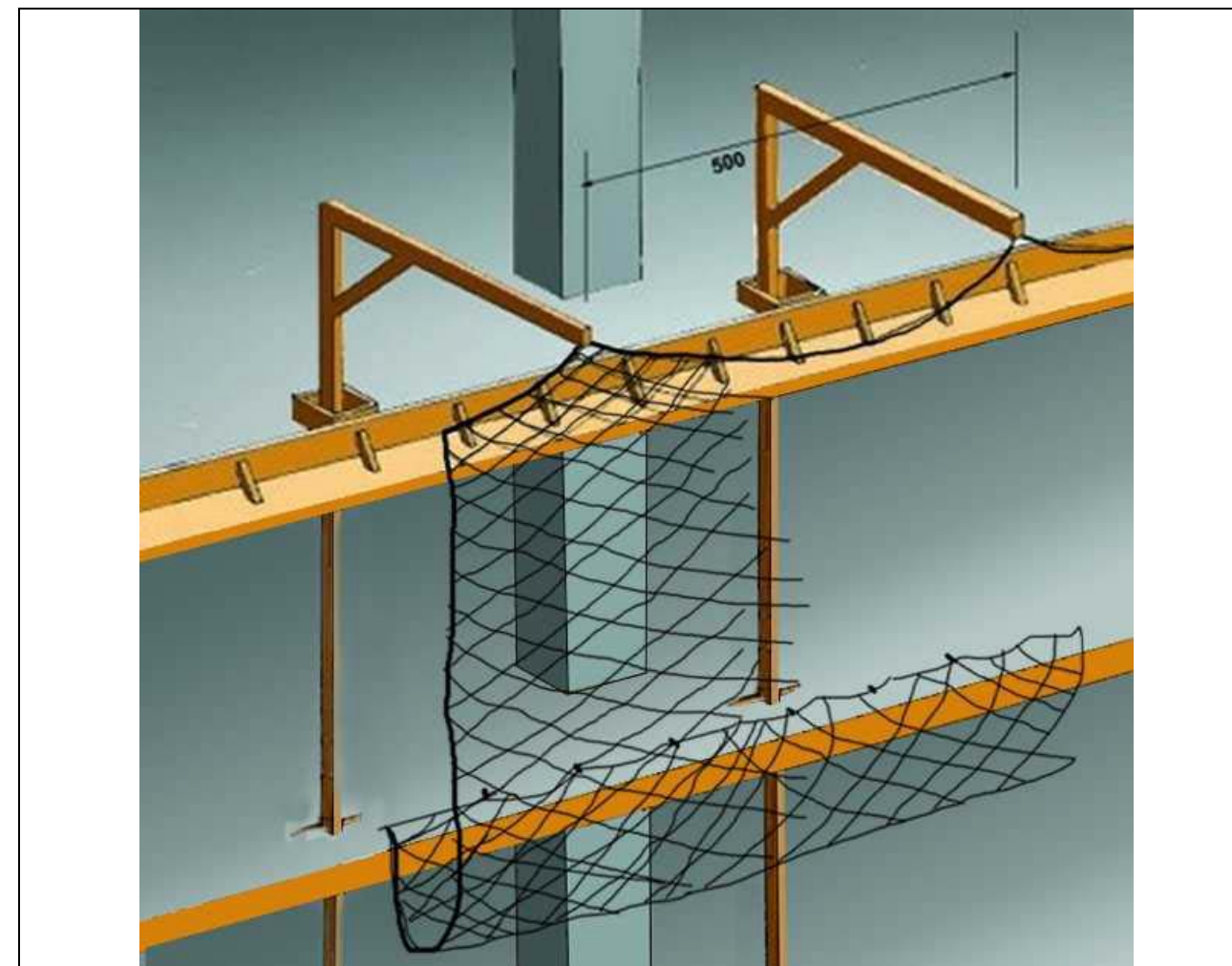
Xarxes Horitzontals Subjectada mitjançant ganxos al forjat



FORAT 5,00 x 5,00 m. XARXA NY/4 L75

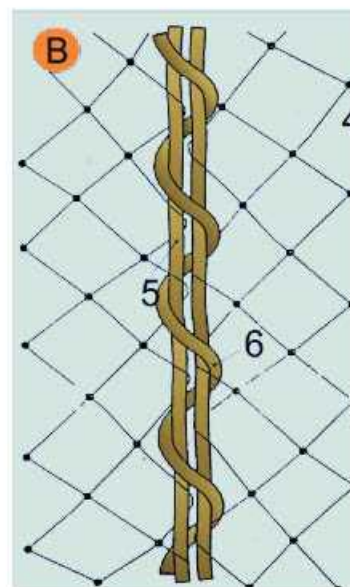
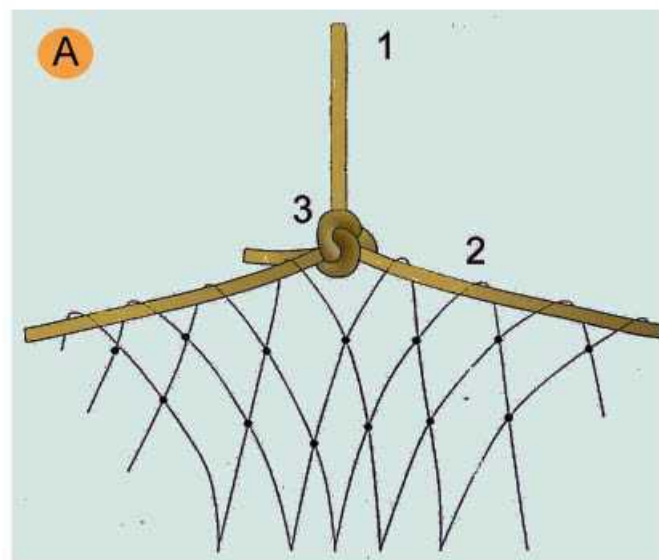
- A - Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.
- B - Ganxo de subjecció col·locat a 2 m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.
- C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.
- D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).
- E - Llas amb protecció.
- F - Ancoratges principals de la xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca Col·locació amb caixetí passant



Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca

Detalls suspensió i cosit



A. SUSPENSÍO DE XARXES DESDE LES FORQUES

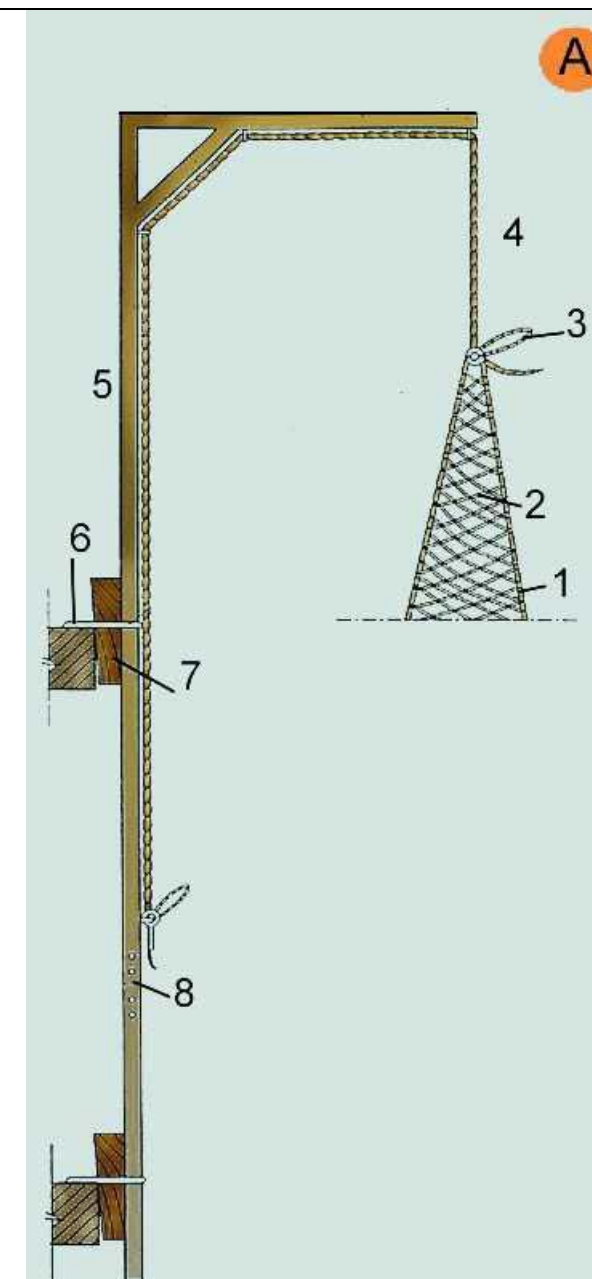
1. Corda poliamida de $d = 10$ mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de $d = 10$ mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA

4. Malla de 10×10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm./Cosit de pany de xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca

Col·locació amb anella en cantell al forjat

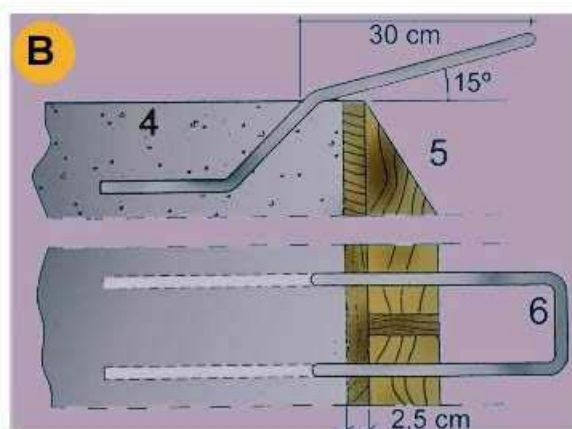
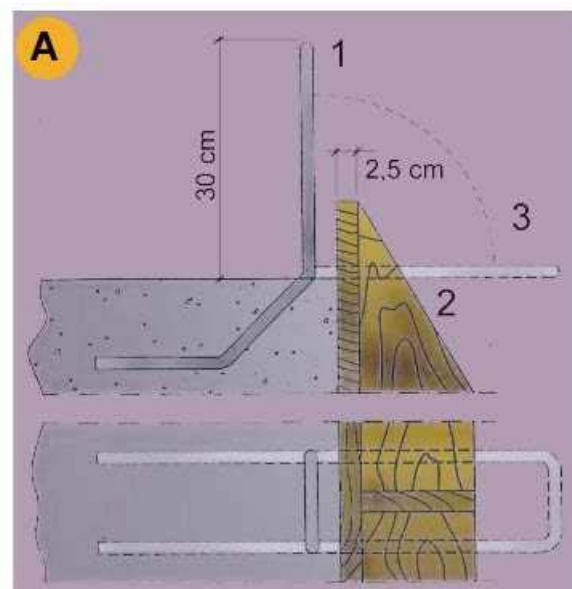


A. FORCA SIMPLE.

1. Corda perimetral trenada a la malla
2. Malla lligada en poliamida trenada en rombe. NY/4 L100
3. Llaç de mariner
4. Corda de poliamida $d = 10$ mm.
5. Secció $80 \times 40 \times 1,5$ mm.
6. Ancoratge
7. Falca d'immobilització
8. Enllaç encadellat.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca

Detall d'anella de subjeió



A. PER ANCLATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES

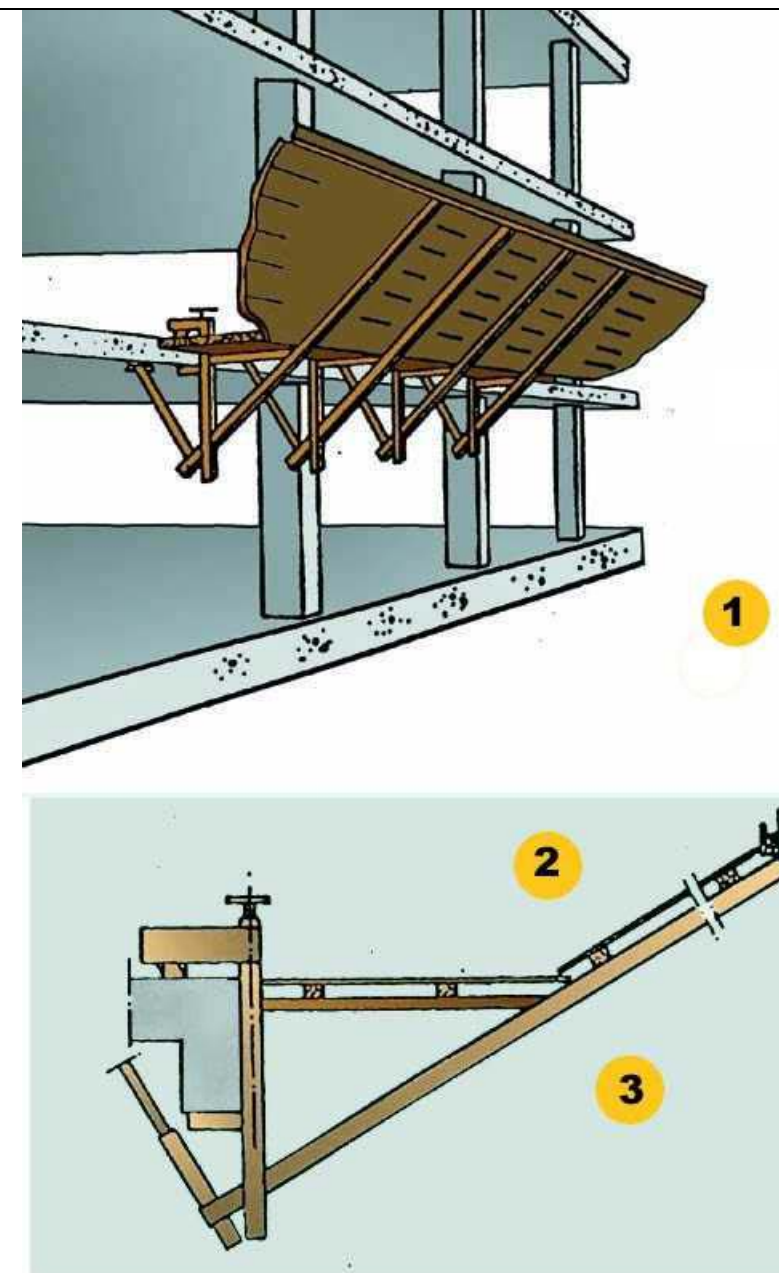
1. d 16 mm. unit a la armadura del cercol
2. Encofrat de bora
3. Doblegat posterior per a enfilear la forca

B. PER ANCORATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES

4. Sostre o llosa
5. Encofrat de bora.
6. d 16 mm unit a l'armat del cercol.

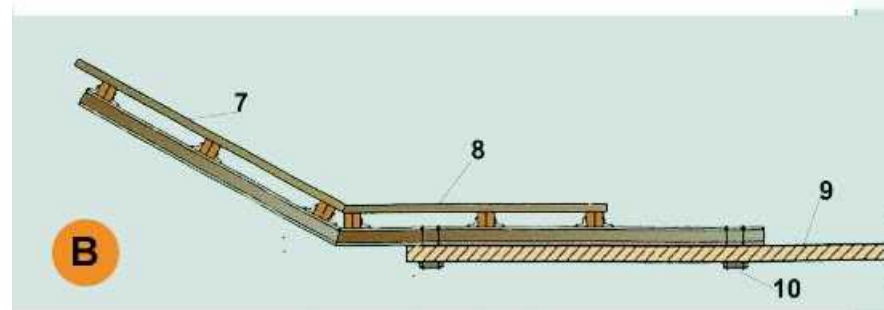
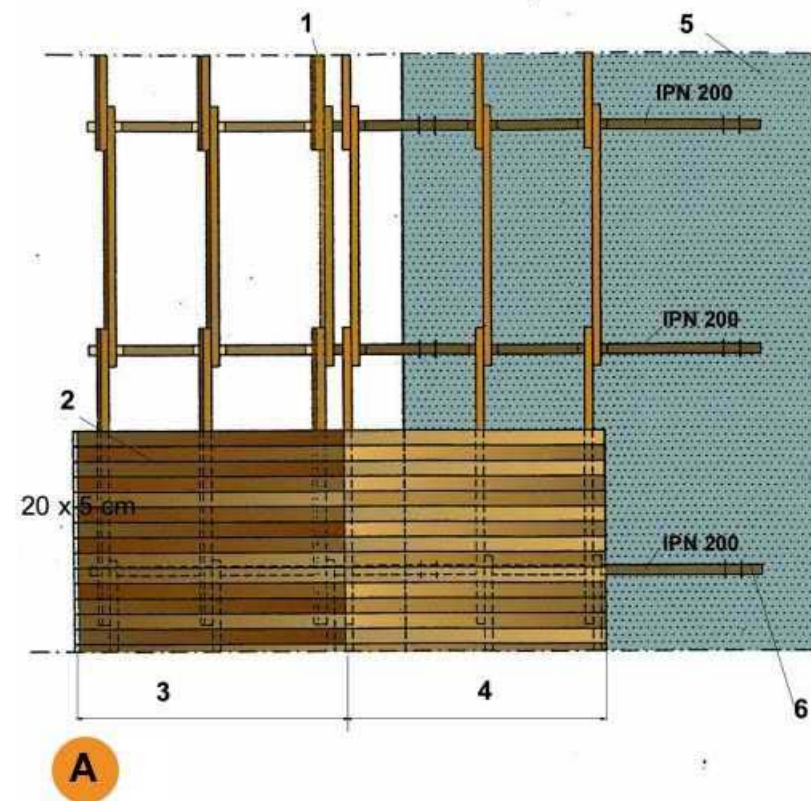
Marquesines

De fusta amb sergent



1. La longitud del voladís serà de 2.50 m.
2. Es recomana una separació entre mordassa de 2 m. màxim.
Els panys de taules es muntaran saltejats solapant unes amb altres.
3. Vista lateral

Marquesines De fusta amb perfils metàl·lics



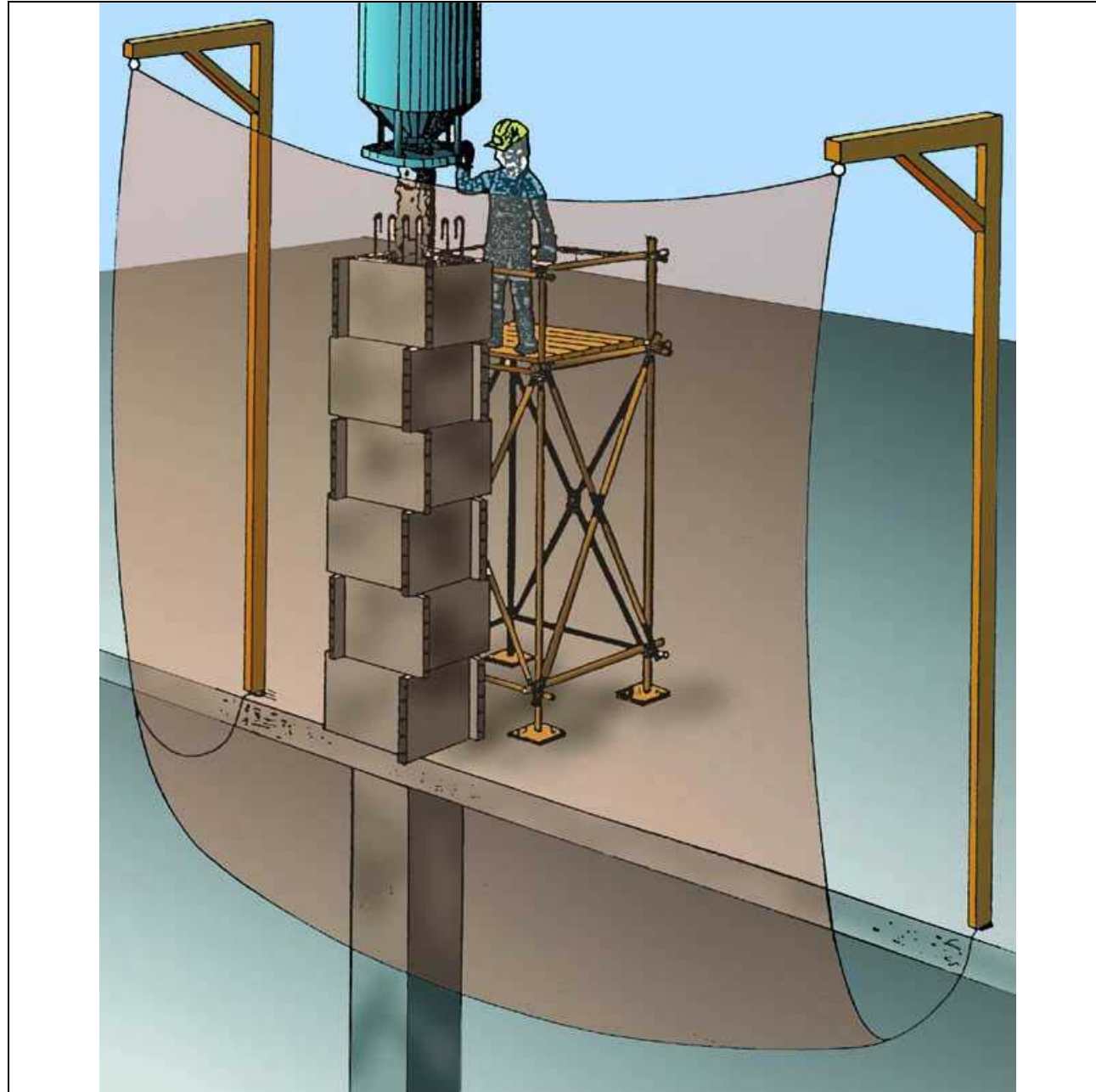
A. PLANTA

1. Bigues de fusta 20 x 9 cm.
2. Entaulonat clavats
3. Tram inclinat 30
4. Tram horitzontal
5. Sostre o llosa
6. Tirant d'ancoratge al forjat

B. SECCIÓ

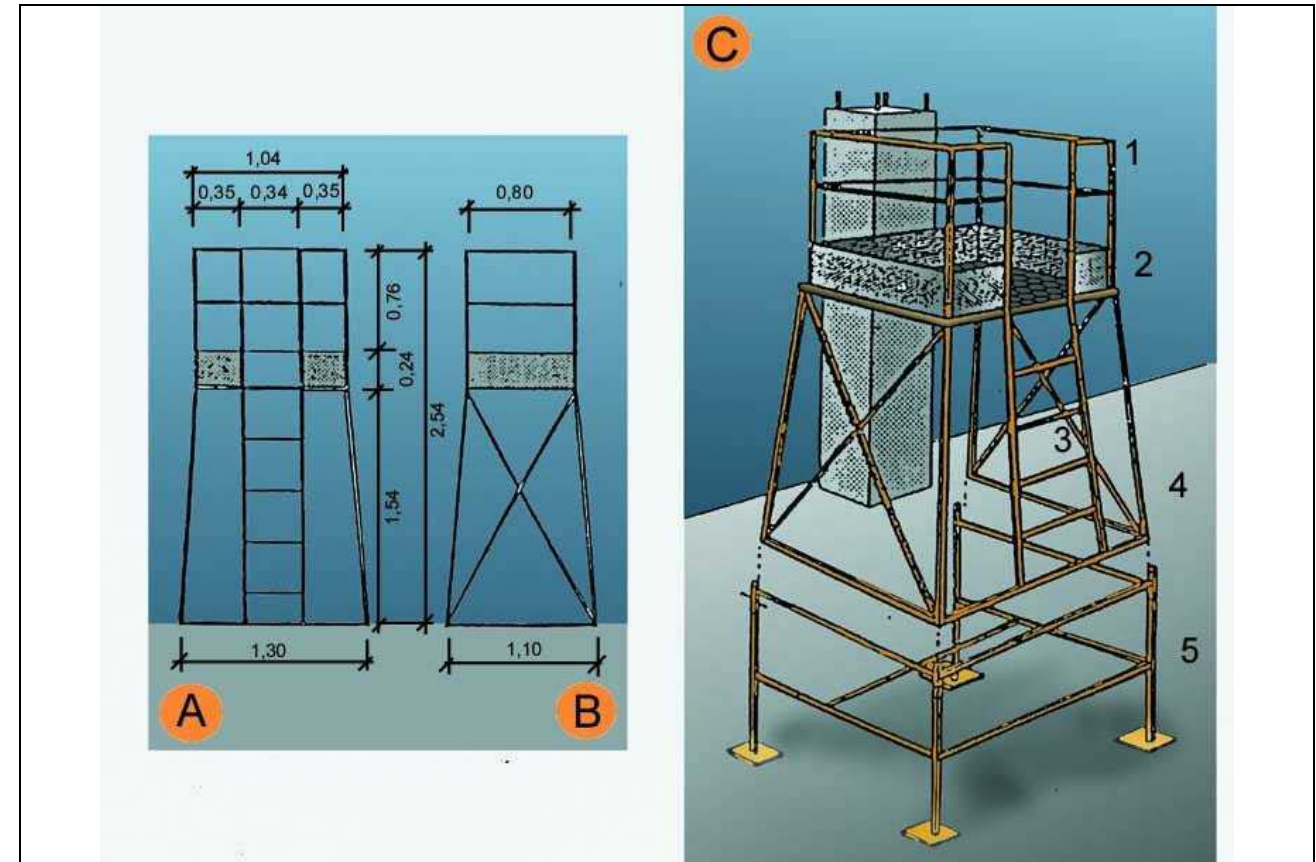
7. Entaulonat per clavats
8. Angulars soldats per a immobilització dels taulons biga.
9. Sostre o llosa
10. Tirant d'ancoratge al forjat

Torretes de formigonat Perspectiva



PERSPECTIVA

Torretes de formigonat Detalls

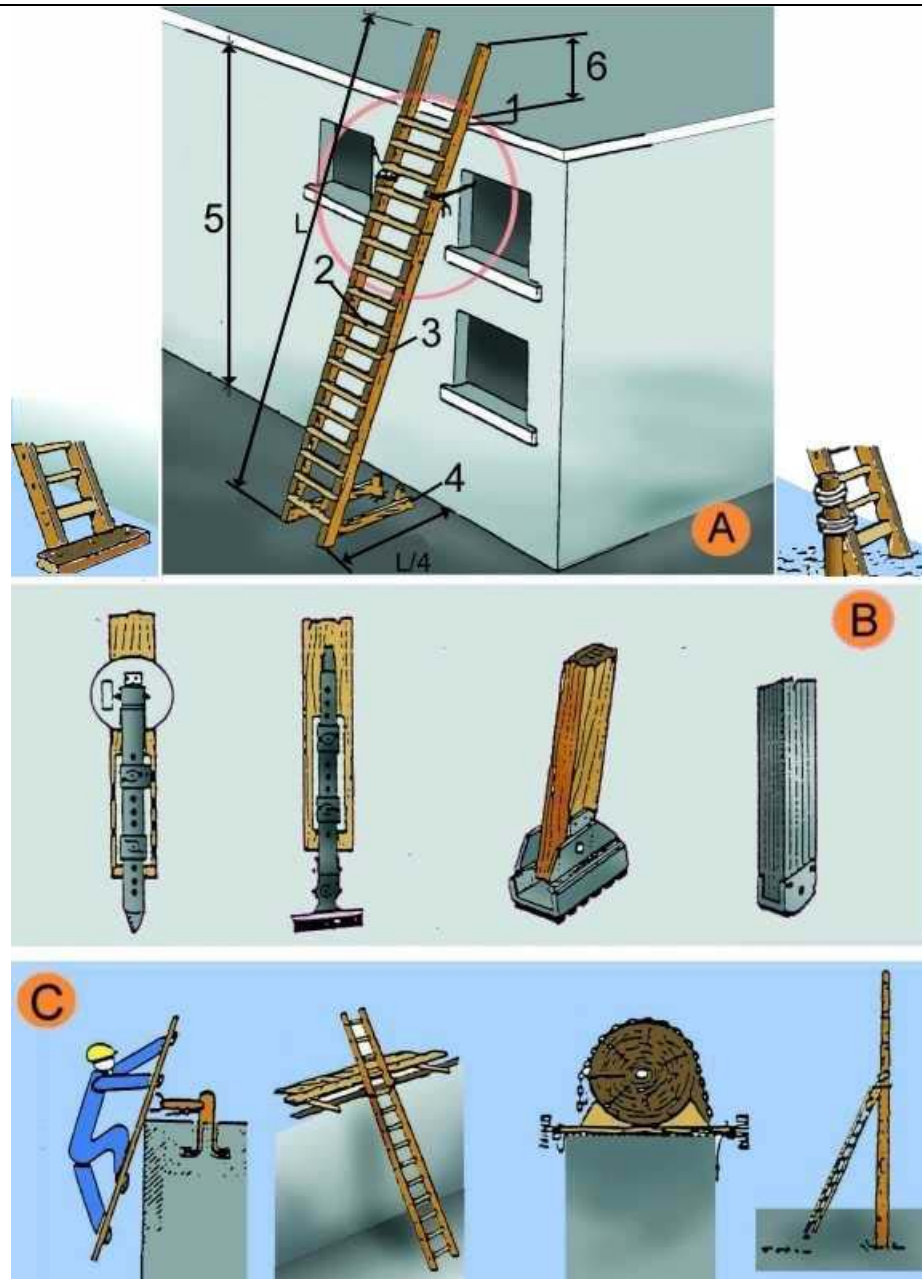


A. ALÇAT
B. PERFIL
C. CONJUNTO

1. Barana
2. Entornapeu
3. Escala
4. Executat amb perfils metàl·lics
5. Suplement opcional (telescòpic)

Escales de mà Detalls

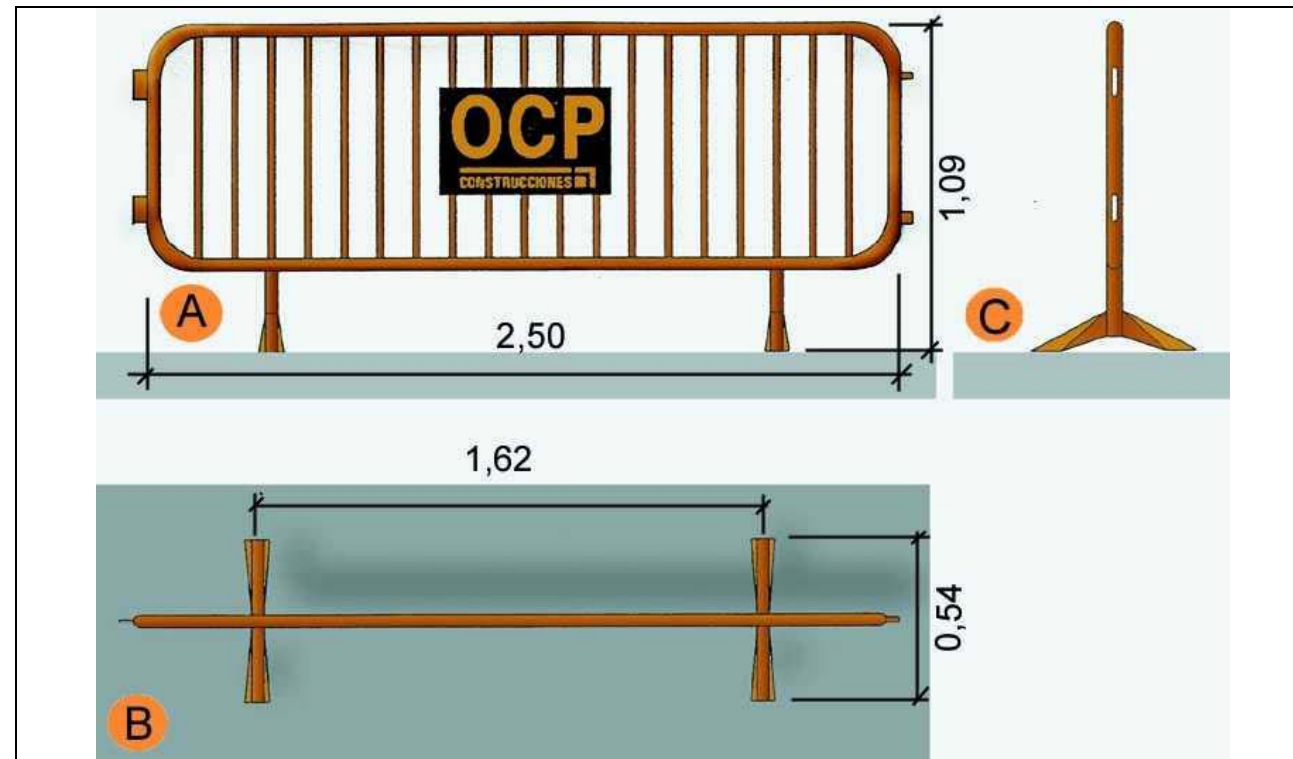
B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR



A. ESCALES DE MÀ

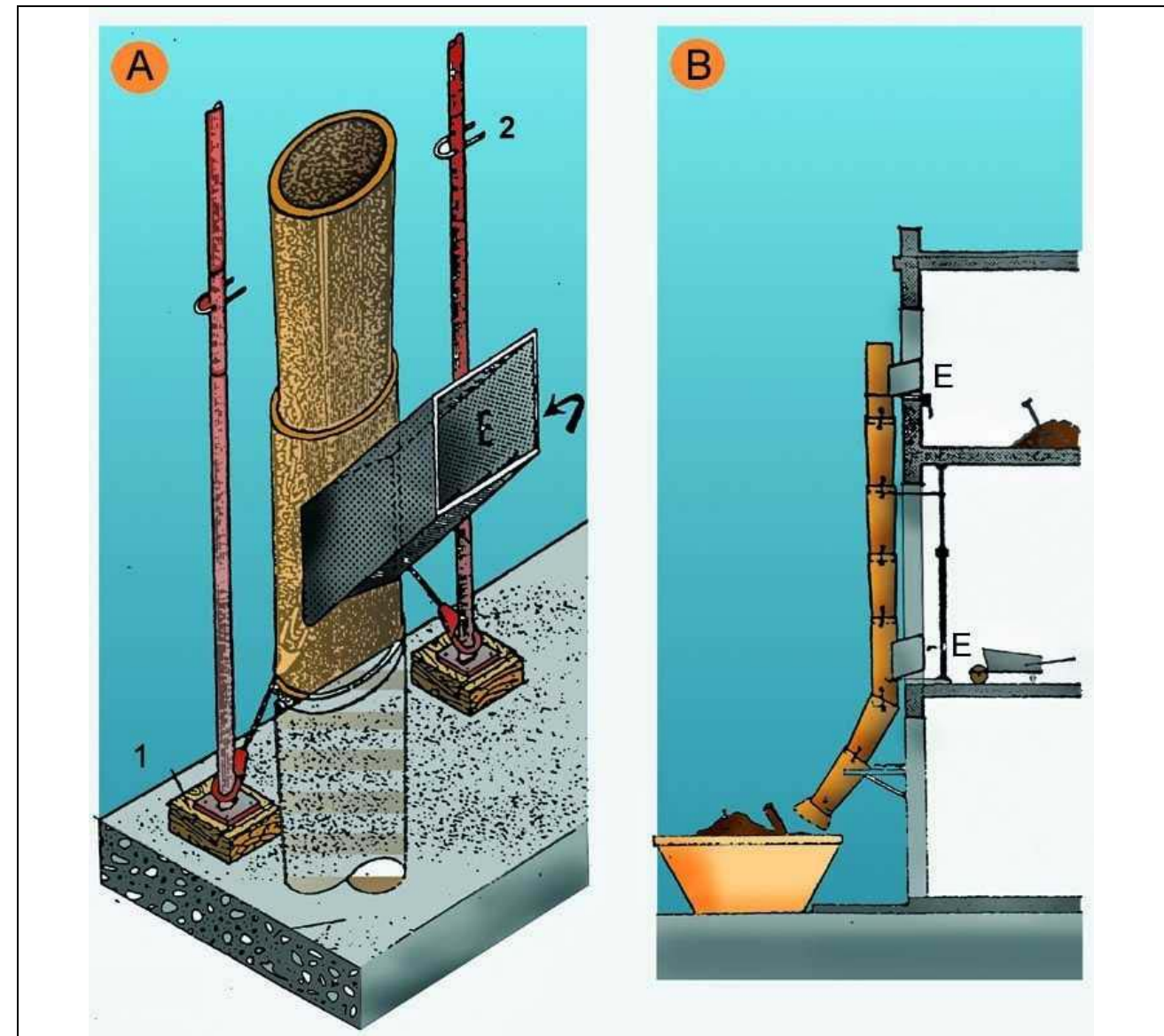
1. Punt de recolzament
2. Esclaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

Tanques
Tanca peatonal



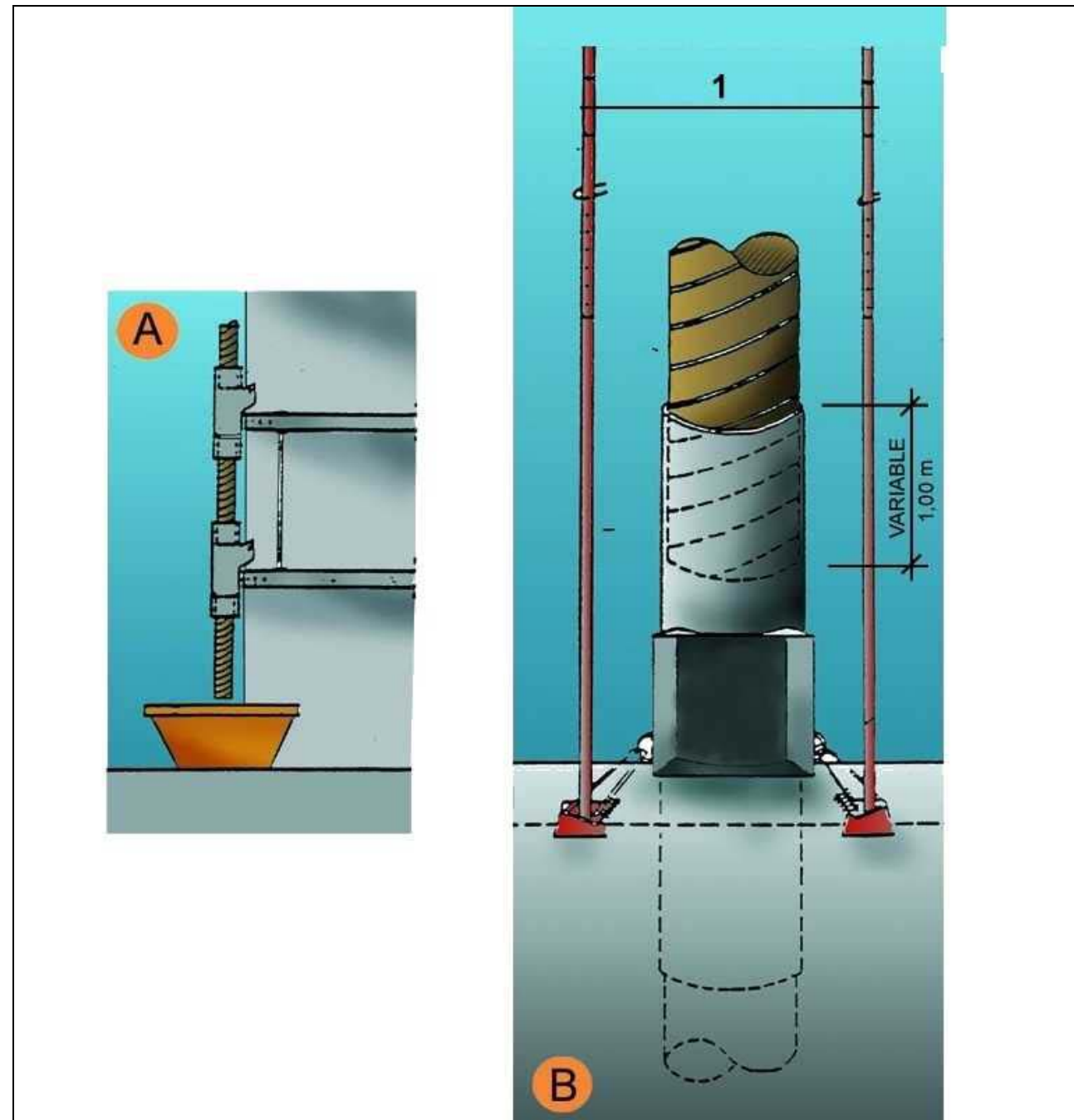
- A. Planta
B. Alçat
C. Perfil

Baixants d'enderrocs
Esquema 1



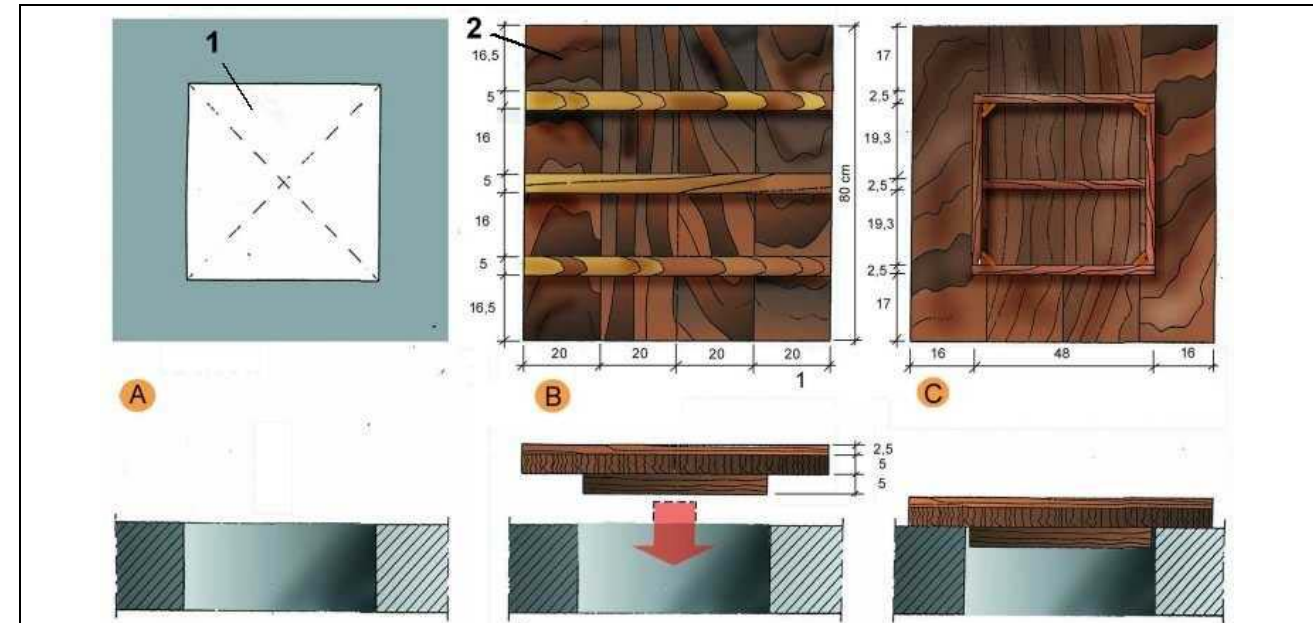
- A. PERSPECTIVA
1. FALCA
2. PUNTAL
E. RUNA
B. PERFIL
E. RUNA

Baixants d'enderrocs Esquema 2



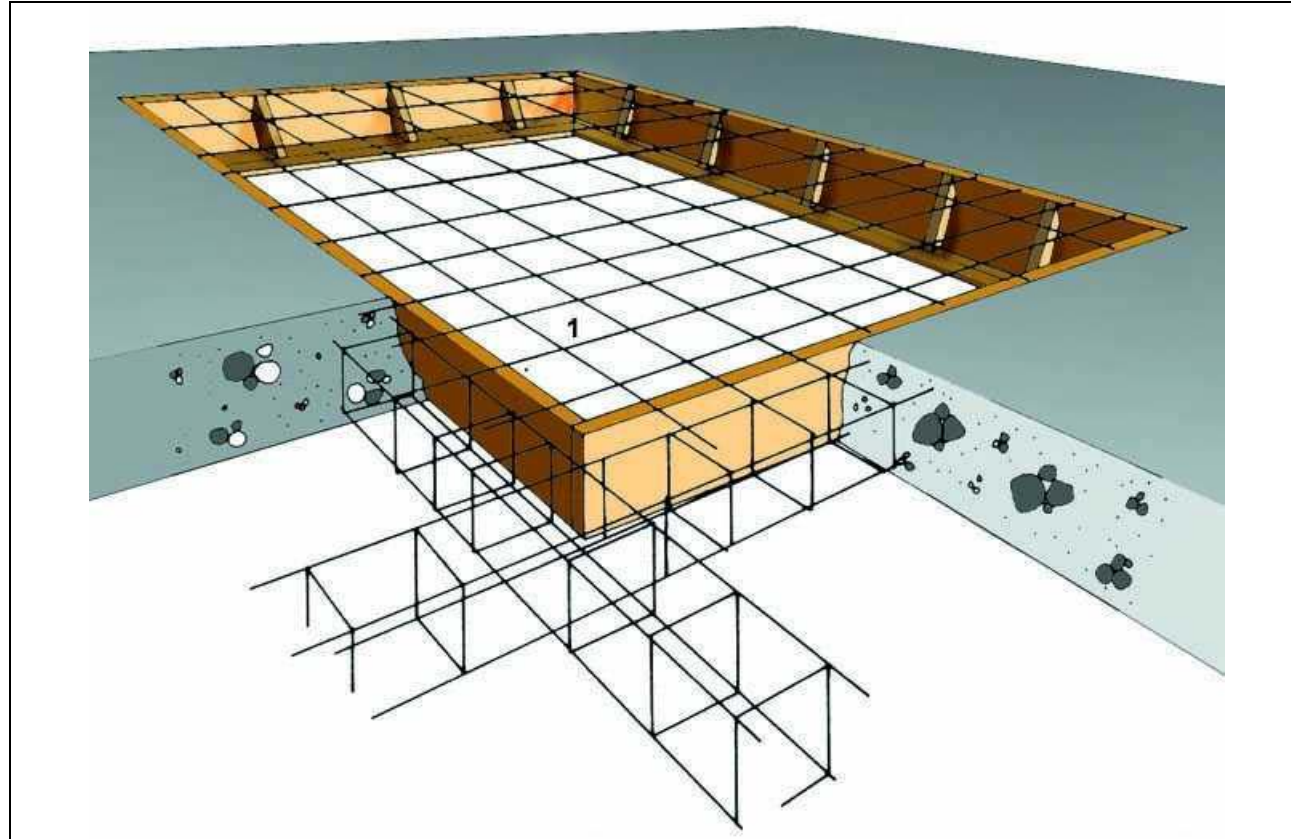
- A. SECCIÓ
B. DETALL
1. Puntals
2. Variable

Tapes en forats de forjats Tapes de fusta



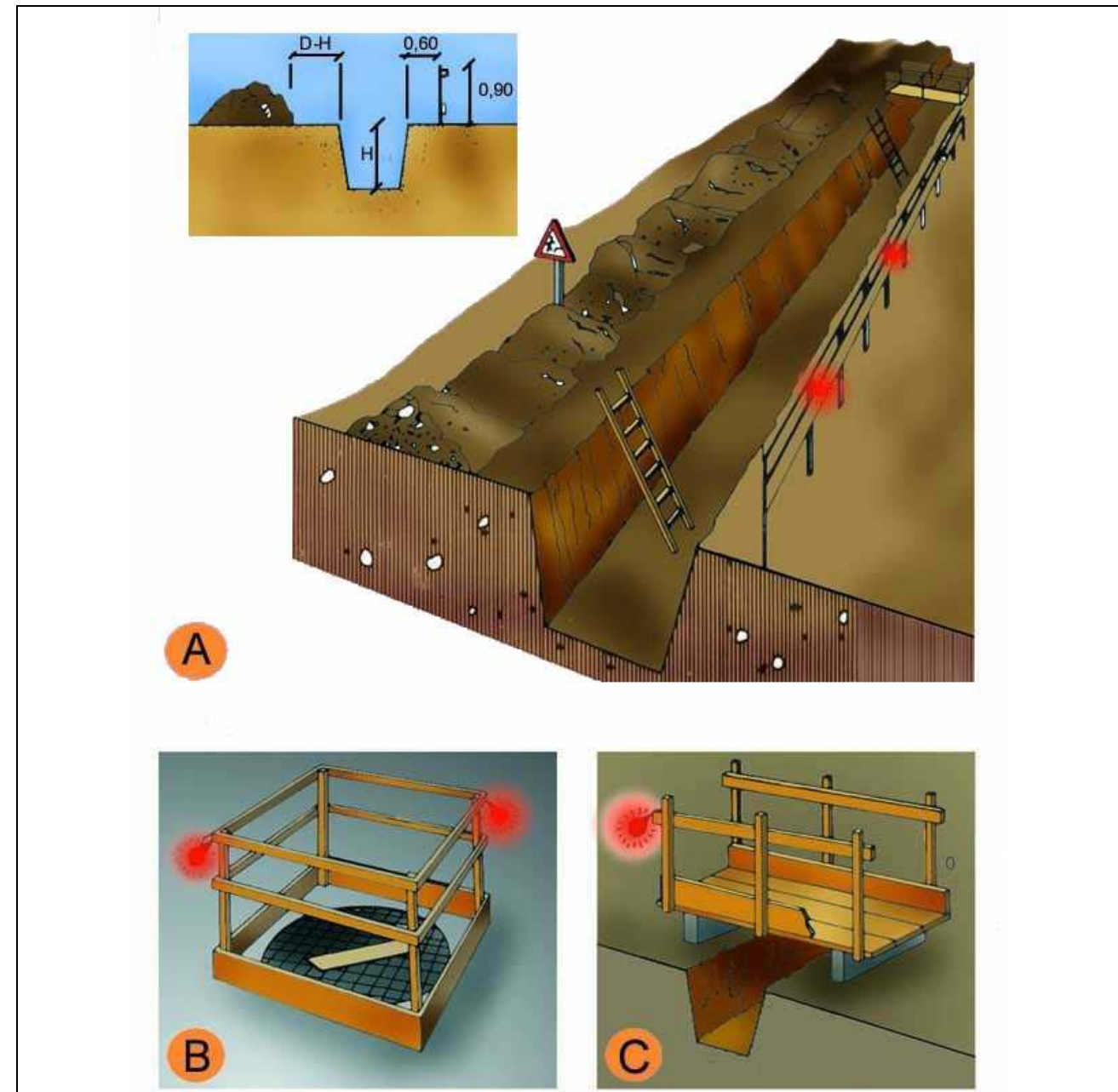
- A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.
B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada
C. CARA INTERNA

Tapes en forats de forjats
Malla electrosoldada en capa superior



1. Malla electrosoldada en capa superior.

Rases
Perspectiva i detall



- A. PROTECCIÓ EN RASES
- B. EN FORATS I OBERTURES
- C. DETALL DE PASARELLA VIANANTS

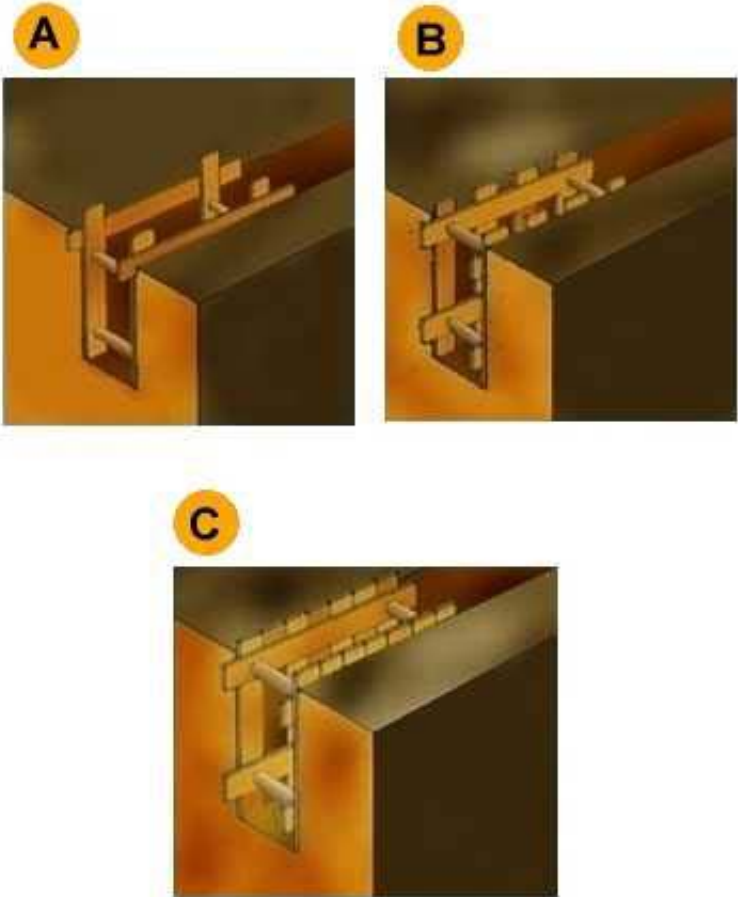
Entibacions
Criteris de disseny

TAULA 1

Tipo de terreno	Solicitud	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitud	Zanja	*	Ligera	Semicuajada	Cuajada
		Pozo	*	Semicuajada	Cuajada	*
	Solicitud de vial	Zanja	Ligera	Semicuajada	Cuajada	*
		Pozo	Semicuajada	Cuajada	*	*
Suelto	Solicitud de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

*Entibación no necesaria en general
FUENTE N.T.E.

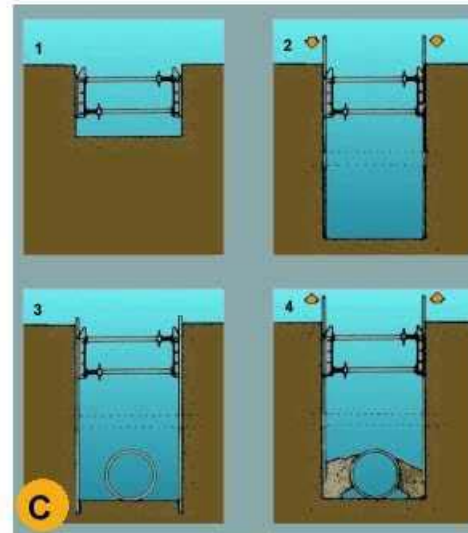
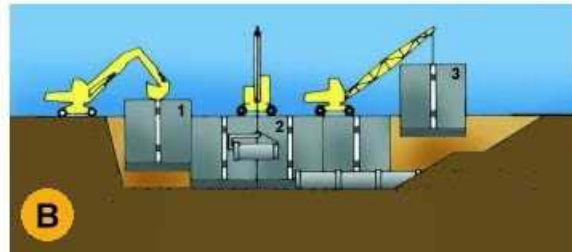
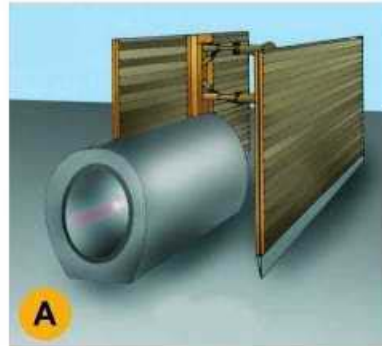
Entibacions
Tipus d'entibació



- A. Estrabament Lleuger.
- B. Estrabament semilleuger.
- C. Estrabament Complert.

Entibacions

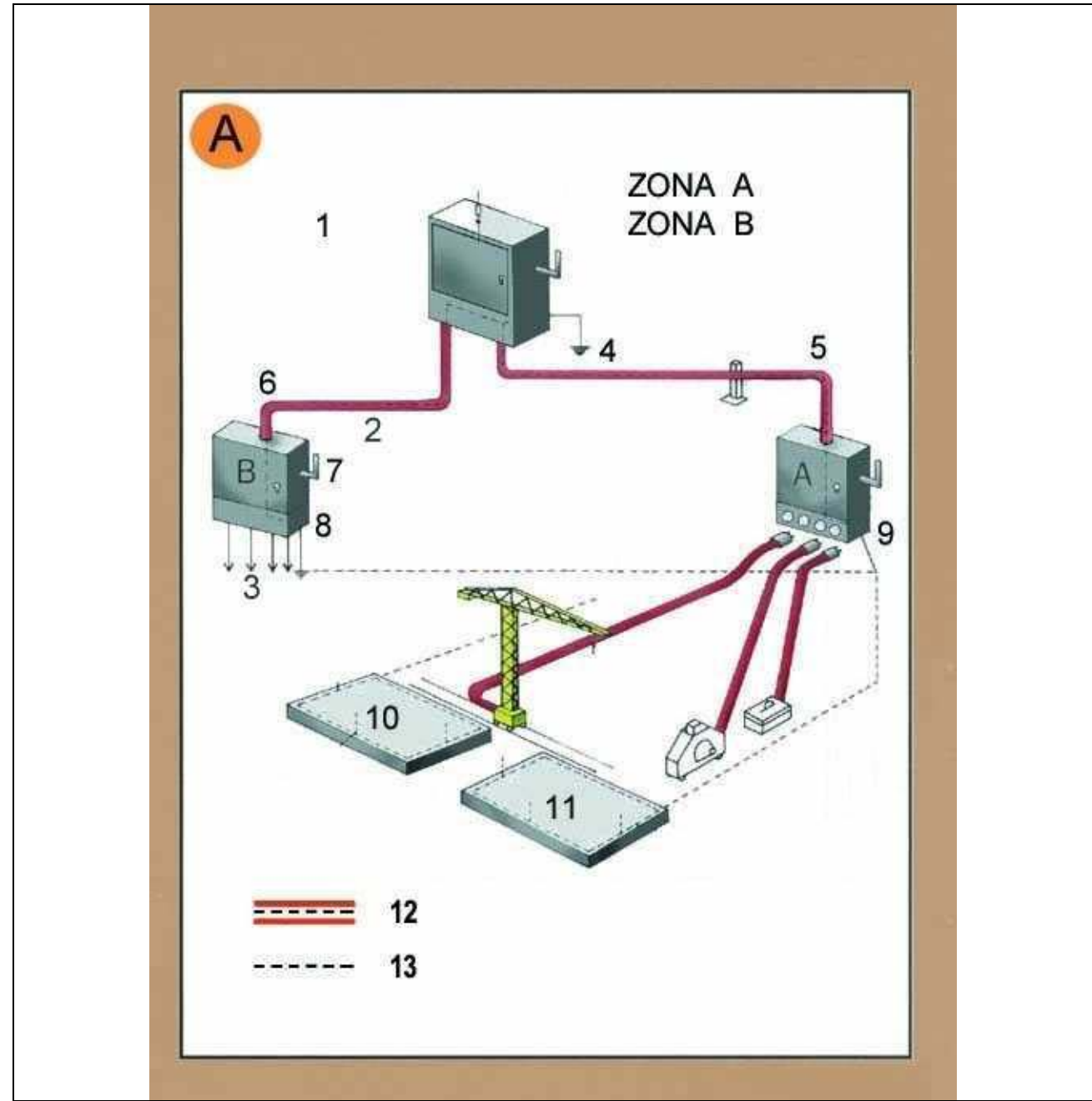
Detalls entibació mòduls metàl·lics



4. per a evitar el vinclament dels panells.
Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s'extreuen els panells.

- A. PERSPECTIVA
B. PROCÉS
1. Col·locació del mòdul
2. Col·locació del tub en zona protegida.
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C. EXCAVACIÓ
1. Col·locació de la capçalera.
2. Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells.
3. Excavació acabada. Si és necessari es col·loca algun recolçament

Instal·lacions elèctriques Esquema tipus



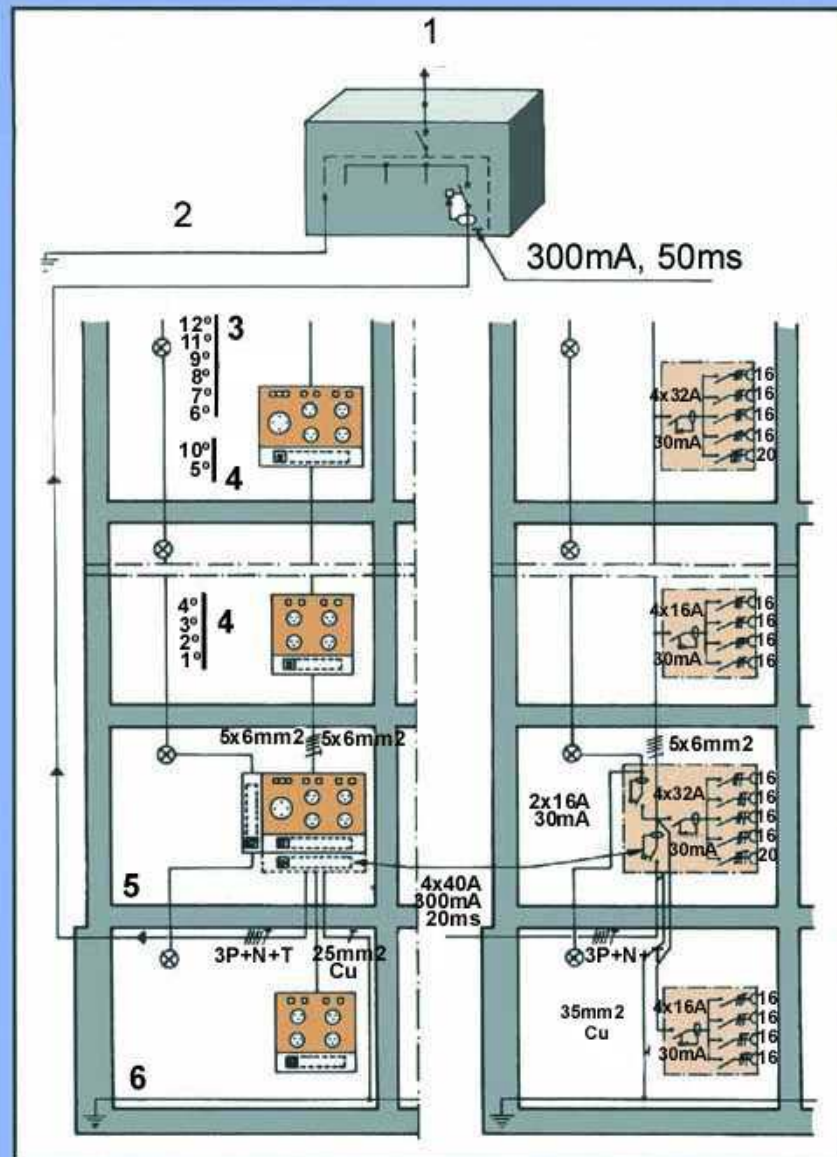
- | | |
|-----|--|
| 6. | Aïllament reforçat |
| 7. | Comandament de tall general, exterior |
| 8. | Armari interior a l'edifici (petita potència) |
| 8. | Armari exterior a l'edifici (gran potència) |
| 10. | Connexió terres de protecció en espera per a l'edifici definitiu. |
| 11. | Anell en el fons de l'excavació |
| 12. | Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables. |
| 13. | Circuit de posada a terra |
| A. | Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l'edifici. |
| B. | Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants. |

Zona A. Risc principal contacte indirecte.	
Zona B. Risc principal contacte directe.	
1.	Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2.	Línia subterrània
3.	Muntants
4.	Presa de terra
5.	Aïllament reforçat

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat

Instal·lacions elèctriques

Instal·lació elèctrica



1. Connexió a l'armari de distribució general.
2. Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3. Pis.
4. Pis.
5. Planta baixa.
6. Anell protector soterrani.

**Senyalització
Advertiment**



**Senyalització
Prohibició**



**Senyalització
Obligació**



AM Estudi ambiental de les obres

1. Objecte

L'objecte del projecte consisteix en la rehabilitació de l'envolvent del Centre d'Assistència Primària Manso de Barcelona. Aquesta envolvent inclou tant la façana a carrer com a la façana a interior d'illa i les cobertes de les plantes inferiors que es projecten més enllà de la façana posterior, i les cobertes de les plantes altres del cos principal.

2. Criteris ambientals per a projectes d'Edificació

2.1 _Segons Requeriments interns de INFRAESTRUCTURES.CAT

Segons la fitxa adjunta de justificació del compliment del decret 21/2006 es tindran en compte aspecte mediambiental les següent propostes :

- es reduirà la transmitància dels tancament verticals exteriors en més de un 30%, es passa del 1,41 W/m²K inicial a una transmitància, un cop acabades les obres, de 0,29 W/m²K. Aquesta millora atorga 8 punts
- Es faran servir energies renovables, implementades amb la instal·lació de una façana formada de lames fotovoltaïques. Aquesta millora atorga 7 punts

Segons el requeriment interns de Infraestructures.cat, cal Obtenir una Puntuació mínima de 15 punts, 5 més dels dement pel propi decret, que s'assoleixen amb la aplicació dels criteris abans descrits.

2.2 _ Criteris Establerts les ordenances municipals

La tipologia de l'obra no demana implementació de més criteris o ordenances més enllà de les de obligat compliment.

3. Situacions d'emergència ambiental.

El projecte es desenvolupa en un zona urbana consolidada , a l'eixample de Barcelona, i per tant no es troben Situacions d'emergència Ambiental que s'cregui necessari a tenir en compte en la futura execució de l'obra

CQ Pla de control de qualitat de les obres

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

- 1.- Objecte (Consideracions de qualitat)
- 2.- Normativa d'aplicació
- 3.- Documentació de control de qualitat de l'obra
- 4.- Pla d'assaig
- 5.- Pressupost estimatiu

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

1.- Objecte (Consideracions de qualitat)

Els apartats del pressupost on s’han considerat assajos de control de recepció a realitzar són:

- Enderrocs
- Moviment de Terres
- Formigó estructural
- Acer estructural
- Tancaments
- Cobertes
- Fusteries exteriors
- Acabats exteriors
- Serralleria
- Paviments
- Divisòries Interiors
- Revestiments
- Enllumenat
- Instal·lacions Fotovoltaïques

Els capítols del pressupost on s’han considerat assajos a realitzar són:

- FAÇANA PRINCIPAL
- IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
- FAÇANA PLANTA BAIXA
- FAÇANA PATI D'ILLAA
- TORRES D'INSTAL·LACIONS
- COBERTES

Per tal de donar compliment amb la normativa de control de qualitat s’inclou assajos en partides creades noves dins el banc, en quan a formigons, acer estructural i elements prefabricats. A més, es repassa que hi hagi una jornada de control, almenys, per a cadascuna de les instal·lacions que componen l’edifici.

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

2.- Normativa d'aplicació

INTRODUCCIÓ I MARC LEGAL.

El present escrit té com a finalitat inicial determinar els criteris per desenvolupar el pla de Control dels materials, equips i productes que estableix el CTE .

El CTE determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes constructius de l'edificació en general.

En determinats casos els DB estableixen les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin en els edificis, sense perjudici del Marcat CE que els hi sigui aplicable d'acord amb les corresponents Directives Europees.

Les marques, segells, certificacions de conformitat o d'altres distintius de qualitat voluntaris que facilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconegudes per l'Administració.

També es podran reconèixer les certificacions de conformitat de les prestacions finals dels edificis, les certificacions de conformitat que tinguin els agents que intervenen en la execució de les obres, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.

També es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que demostrin el compliment de les exigències bàsiques del CTE.

Els articles que marquen les directrius són els següents:

Article 6è: "Pla de Control". Condicions de Projecte"
Article 7è: "Condicions en la Execució de les Obres".
Part I del CTE, Annex II: "Documentació del Seguiment de l'Obra"

segons el Reial Decret 317/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación" (CTE).

A tal efecte, l'actuació de la Direcció Facultativa s'ajustarà al que es disposa en la relació de disposicions i articles que s'adjunta tot seguit i que conforma el present document.

VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE "MARCAT CE"

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de la Execució de la Obra que, mitjançant el corresponent procés de Control de recepció, ha de resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i als constructors (i per tant als Cap d'Obra).

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran un marcat CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o d'altres Directives Europees que els siguin d'aplicació. Això significa que l'habitual procés de Control de la recepció de materials s'ha afectat i s'estableixen unes noves regles per les condicions que han de complir els productes de construcció a través del marcat CE.

El CTE, en les seves disposicions generals, determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes a emprar en qualsevol edifici.

El terme producte de construcció es defineix com a qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència en els següents requisits essencials:

- a) Resistència mecànica i estabilitat.
- b) Seguretat en cas d'incendi.
- c) Higiene, salut i medi ambient.
- d) Seguretat d'utilització.
- e) Protecció en en front del soroll.
- f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que el producte compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europea).
- Que se ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cada un d'ells s'especifiquen els Controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i la Administració competent en matèria d'indústria la qual vigili per la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del Director d'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha de tenir el "marcat CE" en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- La existència del marcat CE pròpiament dit.
- La existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de la obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del "Ministerio de Industria, Turismo i Comercio", entrant en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuació en "Directivas " i, per últim, en "Productos de construcción"

(<http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcit/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la taula a la que es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant en funció de la publicació del BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema de marcat CE, incloent:

- La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.
- La data d'aplicació voluntària del marcat CE i inici del termini de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
- La data de la fi del termini de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el termini de coexistència els fabricants poden aplicar segons ells creguin convenient la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.

- El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer varis sistemes per un mateix producte en funció de l'ús a que es destini, havent-se de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).
- La data de publicació en el "Boletín Oficial del Estado" (BOE).

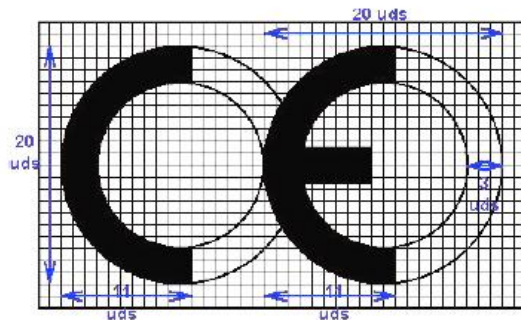
2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

1. En el producte pròpiament dit.
2. En una etiqueta adherida al mateix.
3. En el seu envàs o embalatge.
4. En la documentació comercial que s'adjunta.

Les lletres del símbol CE se realitzaran d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).



El citat article estableix que, a més a més del símbol "CE", deuen estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

- El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).
- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- L'adreça del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues darreres xifres de l'any en el que s'ha estampat el marcat en el producte.
- El número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per la qual cosa s'ha d'incloure el número de DITE del producte en las inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent d'incloure, únicament, les característiques ressenyades anteriorment pel símbol.



Dins de les característiques del producte podrem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (no performance determined) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

La opció NPD és una classe que pot ser considerada si al menys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no vol facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de producte via DITE és important comprovar, no només la existència del DITE pel producte, sinó el seu termini de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DITE i la avalució de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de tenir una documentació addicional presentada, al menys, en una llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrits:

- Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.
- Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.
- Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop que s'hagi exhaurit el termini de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa vigent mentre no es produeixi la seva anul·lació expressa.

PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUÈ NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE “MARCAT CE”

A continuació es detalla el procediment a realitzar pel Control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema de marcat CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del termini de coexistència).

En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del RD1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

- a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emeses principalment pels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
- b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que pugui garantir la seva observància.
- c) **Donar l'ordre de realització dels assaigs i proves precises en cas que la documentació aportada no ens hagi estat facilitada o no existeixi.**

A més a més, s'han de tenir en compte les especificacions tècniques de caràcter contractual que es defineixen en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes que provenen d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per la Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents a Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes que provenen de un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins el territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposis un altre cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, la idoneïtat i l'ordre de prelación d'aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- Marca / Certificat de conformitat a Norma:
 - És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.
 - Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
 - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.
- Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):
 - Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
 - Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
 - A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, es el “Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja” (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.
- Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)
 - Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
 - En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.
- Autoritzacions d'ús dels forjats:
 - Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistent armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistent per a pisos i cobertes per la edificació.
 - Són concedides per la “Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda”, mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.
 - El termini de validesa de la autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionari.
- Segell INCE
 - És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del “Ministerio de la Vivienda”, mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per sí mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
 - Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.
 - La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per a la seva concessió.
- Segell INCE / Marca AENOR
 - És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.

- Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics pera la concessió i enretirada).
- Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.
- Certificats d'assaig
 - Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.
 - En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
 - En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC
 - En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
 - Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.
- Certificat del fabricant
 - Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
 - Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior; en aquest cas seran vàlides les citades recomanacions.
 - Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.
- Altres distintius i marques de qualitat voluntaris
 - Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
 - Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.
 - Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

- La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per la Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.
- Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixin els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoio.html
- Els segell i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativa".
- La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ**1. CEMENTS**

Instrucció per la recepció de ciments (RC-03)

Aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucció RC-97, incorporant la obligació de estar en possessió del marcat «CE» pels ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el termini de vigència de la mateixa.

Fase de recepció de materials de construcció

- Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzematge
- Article 11. Control de recepció

Ciments comuns

Obligatorietat del marcat CE per aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials

Obligatorietat del marcat CE pels ciments especials amb molt baix calor de hidratació (UNE-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNE- EN 197- 4), aprovades per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments de ram de paleta

Obligatorietat del marcat CE pels ciments de ram de paleta (UNE- EN 413-1, aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. GUIXOS I ESCAIOLES

Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció (RY-85)

Aprovat per Ordre Ministerial de 31 de maig de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Envàs i identificació
- Article 6. Control i recepció

3. MAONS CERÀMICS

Plec general de condicions per a la recepció de maons ceràmics en les obres de construcció (RL-88)

Aprovat per Ordre Ministerial de 27 de juliol de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Control i recepció
- Article 7. Mètodes d'assaig

4. BLOCS DE FORMIGÓ

Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció (RB-90)

Aprovat per Ordre Ministerial de 4 de juliol de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de Recepció de materials de construcció

- Artículo 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Recepció

5. XARXA DE SANEJAMENT

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en sistemes de drenatge

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13252), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantes elevadores d'aigües residuals per edificis i instal·lacions. (Kits i vàlvules de retenció per a instal·lacions que contenen matèries fecals i no fecals.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12050), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i cambres d'inspecció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 588-2), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4) aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canals de drenatge per a zones de circulació per a vehicles i vianants

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1433), aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003).

Potes per a pous de registre encastats

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13101), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Vàlvules d'admissió d'aire per a sistemes de drenatge

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12380), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1916), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pous de registre i cambres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1917), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Petites instal·lacions de depuració d'aigües residuals per a poblacions de fins 50 habitants equivalents. Foses sèptiques.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12566-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escales fixes per a Pous de registre.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14396), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

6. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

Sistemes i Kits d'encofrat perdut no portant de blocs foradats, panells de materials aïllants o a vegades de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (Guia DITE N° 009), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13251), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Ancoratges metàl·lics per a formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovats per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Guia DITE N° 001–1 ,2, 3 i 4.
- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Guia DITE N° 001-5.

Recolzaments estructurals

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , aprovada per Resolució d'1 defebrrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Recolzaments de PTFE cilíndrics i esfèrics. UNE-EN 1337-7.
- Recolzaments de rodet. UNE-EN 1337- 4.
- Recolzaments oscil·lants. UNE-EN 1337-6.

Additius per a formigons i pastes

Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 i Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 30/05/2002 i 01/12/2005).

- Additius per a formigons i pastes. UNE-EN 934-2
- Additius per a formigons i pastes. Additius per a pastes per a cables de pretensat. UNE-EN 934-4

Lligants de soleres contínues de magnesita. Magnesita càustica i de clorur de magnesi

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14016-1), aprovada per Resolució d'1 defebrrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Àrids per a formigons, morters i lletades

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Àrids per a formigó. UNE-EN 12620.
- Àrids lleugers per a formigons, morters i lletades. UNE-EN 13055-1.
- Àrids per a morters. UNE-EN 13139.

Bigues i pilars compostos a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE n° 013; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de posttensat compost a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE EN 523), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Beines de fleixos d'acer per a tendons de pretensat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , d'acord amb la Guia DITE n° 011; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. RAM DE PALETA

Cales per a la construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Panells de guix

Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Pannells de guix. UNE-EN 12859.
- Adhesius a base de guix per a Pannells de guix. UNE-EN 12860.

Xemeneies

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13502), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004) i Resolució d'1 defebrrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminals dels conductes de fums argilosos / ceràmics. UNE-EN 13502.
- Conductes de fums d'argila cuita. UNE -EN 1457.
- Components. Elements de paret exterior de formigó. UNE- EN 12446
- Components. Parets interiors de formigó. UNE- EN 1857
- Components. Conductes de fum de blocs de formigó. UNE-EN 1858
- Requisits per a Xemeneies metàl·liques. UNE-EN 1856-1

Kits d'envans interiors (sense capacitat portant)

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE n° 003; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificacions d'elements auxiliars per a fàbriques d'obra

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires. UNE-EN 845-1.
- Llindes. UNE-EN 845-2.
- Reforç de junt horitzontal de malla d'acer. UNE- EN 845-3.

Especificacions per a morters de ram de paleta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morters per a arrebossats i lliscats. UNE-EN 998-1.
- Morters per a ram de paleta. UNE-EN 998-2.

8. AILLAMENTS TÈRMICS

Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en la edificació

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003) i modificació per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productes manufacturats de llana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productes manufacturats de poliestiré expandit (EPS). UNE-EN 13163
- Productes manufacturats de poliestiré extruït (XPS). UNE-EN 13164
- Productes manufacturats de escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165
- Productes manufacturats de escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166
- Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167
- Productes manufacturats de llana de fusta (WW). UNE-EN 13168
- Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productes manufacturats de suro expandit (ICB). UNE-EN 13170
- Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171

Sistemes i kits compostos per l'aïllament tèrmic exterior amb arrebossat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE n° 004; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Ancoratges de plàstic per a fixació de Sistemes i kits compostos per a el aïllament tèrmic exterior amb arrebossat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , d'acord amb la Guia DITE n° 01; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. IMPERMEABILITZACIONS

Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 005; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 006; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. REVESTIMIENTS

Materials de pedra natural per a ús com paviment

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Rajoles. UNE-EN 1341
- Llambordí. UNE-EN 1342
- Vorades (Bordillos). UNE-EN 1343

Llambordins d'argila cuïta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1344) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesius per a rajoles ceràmiques

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12004) aprovada per Resolució de 16 de gener (BOE 06/02/2003).

Llambordins de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1338) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Rajoles prefabricades de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1339) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materials per a soleres continues i soleres. Pastes autonivellants

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13813) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Sostres penjats

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13964) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

Rajoles ceràmiques

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14411) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

11. FUSTERIA, MANYERIA I VIDRIERIA

Dispositius per a sortides d'emergència

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a sortides de socors. UNE-EN 179
- Dispositius antipànic per a sortides de emergència activats per una barra horitzontal. UNE-EN 1125

Ferramentes per a la edificació

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) i ampliat en Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositius de tanca controlada de portes. UNE-EN 1154.
- Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. UNE-EN 1155.
- Dispositius de coordinació de portes. UNE-EN 1158.
- Frontisses d'un sol eix. UNE-EN 1935.
- Panys i pestells. UNE -EN 12209.

Taulers derivats de la fusta per a la seva utilització en la construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13986) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemes d'envidrament segellant estructural

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidre. Guia DITE nº 002-1
- Alumini. Guia DITE nº 002-2
- Perfils amb trencament de pont tèrmic. Guia DITE nº 002-3

Portes industrials, comercials, de garatge i portons

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13241-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Tendals

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13561) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Façanes lleugeres

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13830) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

12. PREFABRICATS

Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i ampliades per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elements per a tanques. UNE-EN 12839.
- Mastelers (mastiles) i pals (postes). UNE-EN 12843.

Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers d'estructura oberta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1520), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 007; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escales prefabricades (kits)

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 008; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de tronc
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 012; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vores (Bordillos) prefabricats de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1340), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

13. INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, de elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4), aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositius antiinundació en edificis
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13564), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Aigüera de cuina
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13310), aprovada per Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

WC i conjunts de WC amb sífó incorporat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 997), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. INSTAL·LACIONS ELÉCTRIQUES

Columnes i bàculs d'enllumenat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acer. UNE-EN 40- 5.
- Alumini. UNE-EN 40-6
- Barreja de polímers compostos reforçats amb fibra. UNE-EN 40-7

15. INSTAL·LACIONS DE GAS

Juntes elastomèriques emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemes de detecció de fuites
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

16. INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ

Sistemes de control de fums i calor
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Airejadors naturals d'extracció de fums i calor. UNE-EN12101- 2.
- Airejadors extractors de fums i calor. UNE-ENE-12101-3.

Pannells radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120°C
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14037-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadors i convectors
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 442-1) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

17. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Instal·lacions fixes d'extinció d'incendis. Sistemes equipats amb mànegues.
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Boques d'incendi equipades amb manegues semirígides. UNE-EN 671-1
- Boques d'incendi equipades amb manegues planes. UNE-EN 671-2

Sistemes fixes d'extinció d'incendis. Components per a Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada per Resolució de 28 de Juny de 2004 (BOE16/07/2004) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Vàlvules direccionals de alta i baixa pressió i els seus actuadors per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositius no elèctrics d'avortament per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusors per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-7
- Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. UNE-EN 12094-13
- Requisits i mètodes d'assaig pel Dispositius manuals d'inici i aturada. UNE-EN-12094-3.
- Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. UNEEN-12094-9.
- Requisits i mètodes d'assaig per a Dispositius de passatge. UNE-EN-12094- 11.
- Requisits i mètodes d'assaig per a Dispositius pneumàtics d'alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemes d'extinció d'incendis. Sistemes d'extinció per pols
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12416-1 i 2) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemes fixes de lluita contra incendis. Sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliades i modificades per Resolucions del 14 d'abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de juny de 2004(BOE 16/07/2004) i 19 de febrer de 2005(BOE 19/02/2005).

- Ruixados automàtics. UNE-EN 12259-1
- Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada mullada i cambres de retard. UNEEN 12259-2
- Conjunt de vàlvula d'alarma de canonada seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmes hidropneumàtiques. UNE-EN-12259-4
- Components per a Sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Detectors de flux d'aigua. UNE-EN-12259-5

Sistemes de detecció i alarma d'incendis.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada per Resolució del 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositius d'alarma d'incendis - Dispositius acústics. UNE-EN 54-3.
- Equips de Subministrament d'alimentació. UNE-EN 54-4.
- Detectors de calor. Detectors puntuals. UNE-EN 54-5.
- Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difosa, llum tramesa o per ionització. UNE-EN-54-7.
- Detectors de fum. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum. UNEEN-54-12

ELEMENTS COSTRUCTIUS**1. FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT**

Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
Aprovada per Reial Decret 2661/1998 d' 11 de desembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de projecte

- Article 4. Documents del Projecte

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 1.1. Certificació i distintius
- Article 81. Control dels Components del formigó
- Article 82. Control de la qualitat del formigó
- Article 83. Control de la consistència del formigó
- Article 84. Control de la resistència del formigó
- Article 85. Control de las especificacions relatives a la durabilitat del formigó
- Article 86. Assaigs previs del formigó
- Article 87. Assaigs característics del formigó
- Article 88. Assaigs de Control del formigó
- Article 90. Control de la qualitat de l'acer
- Article 91. Control de Dispositius d'ancoratge i entroncament de les armadures posttesades.
- Article 92. Control de las beines i accessoris per a armadures de pretesat
- Article 93. Control dels equips de tesat
- Article 94. Control dels productes de injecció

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 95. Control de la execució
- Article 97. Control del tesat de les armadures actives
- Article 98. Control d'execució de la injecció
- Article 99. Assaigs d'informació complementària de l'estructura

Fase de Recepció d'elements constructius

- Article 4.9. Documentació final de l'obra

2. FORJATS UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETENSAT

Instrucció pel projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats. (EFHE)
Aprovada per Reial Decret 642/2002, de 5 de juliol. (BOE 06/08/2002)

Fase de projecte

- Article 3.1. Documentació del forjat per a la seva execució

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 4. Exigències administratives (Autorització d'ús)
- Article 34. Control de Recepció dels elements resistents i peces de entrebigat
- Article 35. Control del formigó i armadures col·locades en obra

Fase d'execució d'elements constructius

- CAPÍTOL V. Condicions generals i disposicions constructives dels forjats
- CAPÍTOL VI. Execució
- Article 36. Control de l'execució

Fase de Recepció d'elements constructius

- Article 3.2. Documentació final de l'obra

3. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE EA-95) «Estructures d'acer en edificació»
Aprovada per Reial Decret 1829/1995, de 10 de novembre. (BOE 18/01/1996)

Fase de projecte

- Article 1.1.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 2.1.4. Perfils i xapes d'acer laminat. Garantia de les característiques
- Article 2.1.5. Condicions de Subministrament i Recepció
- Article 2.2.4. Subministrament de perfils foradats
- Article 2.2.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.3.4. Subministrament dels perfils i plaques conformades
- Article 2.3.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.4.6. Reblons d'acer. Característiques garantides
- Article 2.4.7. Subministrament i Recepció
- Article 2.5.11. Cargols. Característiques garantides
- Article 2.5.12. Subministrament i Recepció

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 1.1.2. Aplicació de la norma a l'execució
- Article 5.1. Unions reblonades i cargolades
- Article 5.2. Unions soldades
- Article 5.3. Execució en taller
- Article 5.4. Muntatge en obra
- Article 5.5. Toleràncies
- Article 5.6 Protecció

* Alternativa: des de el 29 de Març de 2006 fins el 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del "Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero"
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

4. COBERTES AMB MATERIALS BITUMINOSOS

Norma Bàsica de la Edificació (NBE QB-90) «Cobertes amb materials bituminosos»
Aprovada per Reial Decret 1572/1990, de 30 de novembre. (BOE 07/12/1990)
Actualització de l'Apèndix «Normas UNE de referencia» per Ordre de 5 de juliol de 1996. (BOE 25/07/1996)

Fase de projecte

- Article 1.2.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 1.2.2. Aplicació de la norma als materials impermeabilizants
- Article 5.1. Control de Recepció dels productes impermeabilizants

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 1.2.3. Aplicació de la norma a la execució de les obres
- Capítol 4. Execució de les cobertes
- Article 5.2. Control de la execució

Fase de Recepció d'elements constructius

- Article 5.2. Control de la execució

- * Alternativa: des de el 29 de Març de 2006 fins el 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del “Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad”
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

5. MURS RESISTENTS DE FÀBRICA DE MAÓ

Norma Bàsica de la Edificació NBE FL-90 «Muros resistentes de fábrica de ladrillo»
Aprovada per Reial Decret 1723/1990, de 20 de desembre. (BOE 04/01/1991) Fase de projecte

- Article 1.3. Aplicació de la Norma als projectes
- Article 1.4. Aplicació de la Norma a les obres
- Article 4.1. Dades del projecte

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 1.2. Aplicació de la Norma als fabricants
- Capítol II. Maons
- Capítol III. Morters
- Article 6.1. Recepció de materials

Fase d'execució d'elements constructius

- Capítol III. Morters
- Article 4.4. Condicions pels enllaços de murs
- Article 4.5. Forjats
- Article 4.6. Recolzaments
- Article 4.7. Estabilitat del conjunt
- Article 4.8. Junts de dilatació
- Article 4.9. Fonamentació
- Article 6.2. Execució de morters
- Article 6.3. Execució de murs
- Article 6.4. Toleràncies en la execució
- Article 6.5. Proteccions durant la execució
- Article 6.6. Traves durant la construcció
- Article 6.7. Rases

- * Alternativa: des de el 29 de Març de 2006 fins el 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del “Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica”
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

6. COMPORTAMENT ENFRONT AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Introducció

Fase de Recepció de materials de construcció

- Justificació del comportament en front el foc d'elements constructius i els materials (veure REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc).

REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc.

7. AÏLLAMENT TÈRMIC

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Secció HE 1 Limitació de Demanda Energètica.
- Apèndix C Normes de referència. Normes de càlcul.

Fase de Recepció de materials de construcció

- 4 Productes de construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de producte.

Fase de execució d'elements constructius

- 5 Construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

8. AÏLLAMENT ACÚSTIC

Norma Bàsica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»
Aprovada per Ordre Ministerial de 29 de setembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de projecte

- Article 19. Compliment de la Norma en el Projecte

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 21. Control de la Recepció de materials
- Annex 4. Condicions dels materials
 - 4.1. Característiques bàsiques exigibles als materials
 - 4.2. Característiques bàsiques exigibles als materials específicament condicionants acústics
 - 4.3. Característiques bàsiques exigibles a les solucions constructives
 - 4.4. Presentació, mesures i toleràncies
 - 4.5. Garantia de les característiques
 - 4.6. Control, Recepció i assaigs dels materials
 - 4.7. Laboratoris d'assaig

Fase de execució d'elements constructius

- Article 22. Control de la execució

9. INSTAL·LACIONS

9.1 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93)
Aprovat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 2
- Article 3
- Article 9

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 10

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 18

9.2 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE)

Aprovat per Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol (BOE 05/08/1998), i modificat per Reial Decret 1218/2002, de 22 de novembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de projecte

- Article 5. Projectes d'edificació de nova planta
- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓ
 - ITE 07.1 INSTAL·LACIONS DE NOVA PLANTA
 - ITE 07.2 REFORMES
 - APÉNDIX 07.1 Guia del contingut del projecte

Fase de Recepció d'equips i materials

- ITE 04 - EQUIPS I MATERIALS
 - ITE 04.1 GENERALITATS
 - ITE 04.2 CANONADES I ACCESORIS
 - ITE 04.3 VÁLVULES
 - ITE 04.4 CONDUCTES I ACCESORIS
 - ITE 04.5 XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS
 - ITE 04.6 MATERIALS AÏLLANTS TÈRMICS
 - ITE 04.7 UNITATS DE TRACTAMENT I UNITATS TERMINALS
 - ITE 04.8 FILTRES PER A AIRE
 - ITE 04.9 CALDERES
 - ITE 04.10 CREMADORS
 - ITE 04.11 EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRET
 - ITE 04.12 APARELLS DE REGULACIÓ I CONTROL
 - ITE 04.13 EMISORS DE CALOR

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 05 - MONTATGE
 - ITE 05.1 GENERALITATS
 - ITE 05.2 CANONADES, ACCESORIS I VÁLVULES
 - ITE 05.3 CONDUCTES I ACCESSORIS

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 06 - PROBES, POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
 - ITE 06.1 GENERALITATS
 - ITE 06.2 NETEJA INTERIOR DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ
 - ITE 06.3 COMPROVACIÓ DE LA EXECUCIÓ
 - ITE 06.4 PROBES
 - ITE 06.5 POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
 - APÉNDIX 06.1 Model del certificat de la instal·lació

9.3 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)

Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)

Fase de projecte

- ITC-BT-04. Documentació i Posada en servei de les instal·lacions
 - Projecte
 - Memòria Tècnica de Disseny (MTD)

Fase de Recepció de equips i materials

- Article 6. Equips i materials
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes soterrades per a distribució en baixa tensió

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 18. Execució i Posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions

9.4 INSTAL·LACIONS DE GAS

Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials (RIG)

Aprovat per Reial Decret 1853/1993, de 22 d'octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de projecte

- Article 4. Normes.

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 4. Normes.

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 4. Normes.

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 12. Proves prèvies a la posada en servei de les instal·lacions.
- Article 13. Posada en disposició de servei de la instal·lació.
- Article 14. Instal·lació, connexió i Posada en marxa dels aparells a gas.
- ITC MI-IRG-09. Proves pel lliurament de la instal·lació receptora
- ITC MI-IRG-10. Posada en disposició de servei
- ITC MI-IRG-11. Instal·lació, connexió i Posada en marxa de aparells a gas

Instrucció sobre documentació i Posada en servei de les instal·lacions receptores de Gasos Combustibles

Aprovada per Ordre Ministerial de 17 de desembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

Fase de projecte

- ANNEX A. Instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal·lacions receptores de gasos combustibles
- 2. Instal·lacions de gas que precisen projecte per a la seva execució

Fase de Recepció de les instal·lacions

- 3. Posada en servei de les instal·lacions receptores de gas que precisen projecte.
- 4. Posada en servei de les instal·lacions de gas que no precisen projecte per la seva execució.

9.5 INSTAL·LACIONS DE FONTANERÍA

Normes Bàsiques per a les Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua

Aprovades per Ordre Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de Recepció d'equips i materials

- 6.3 Homologació

Fase de Recepció de les instal·lacions

- 6.1 Inspeccions
- 6.2 Prova de les instal·lacions

Fase de projecte

- Annex I. Instal·lacions interiors de Subministrament d'aigua, que necessiten projecte específic.

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 2. Materials emprats en canonades

9.6 INSTAL·LACIONS D'INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIÓ

Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis i de la activitat d'instal·lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions (RICT).

Aprovat per Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de projecte

- Article 8. Projecte tècnic

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 10. Equips i materials emprats per a configurar les instal·lacions

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 9. Execució del projecte tècnic

Desenvolupament del Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en el interior dels edificis i la activitat de instal·lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions

Aprovat per Ordre CTE/1296/2003, de 14 de maig. (BOE 27/05/2003)

Fase de projecte

- Article 2. Projecte tècnic
- Disposició addicional primera. Coordinació entre la presentació del Projecte Tècnic Arquitectònic i el d'Infraestructura Comú de Telecomunicacions

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 3. Execució del projecte tècnic

9.7 INSTAL·LACIÓ D'APARELLS ELEVADORS

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

Aprovades per Reial Decret 1314/1997 de 1 d'agost. (BOE 30/09/1997)

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase de Recepció de les instal·lacions

- ANNEX VI. Control final

9.8 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS Salubridad

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Article 3. Condicions de disseny.
- Apèndix C Normes de referència.

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 6. Productes de construcció
- Article 6.2 Normes de referència. Normes de producte.

Fase de execució d'elements constructius

- Article 5 Construcció i proves
- Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

3.- Documentació de control de qualitat de l’obra

El Pla de control de qualitat identifica els processos constructius del projecte i defineix de forma general els controls de recepció, d’execució i d’obra acabada que s’hauran de realitzar a l’obra per verificar que s’adapta al projecte, a la legislació aplicable i a les normes de bona pràctica constructiva.

Aquesta documentació s’estructura en base als sistemes de l’obra definits en el projecte.

- 01. FAÇANA PRINCIPAL
- 02. IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
- 03. FAÇANA PLANTA BAIXA
- 04. FAÇANA PATI D’ILLAA
- 05. TORRES D’INSTAL·LACIONS
- 06. COBERTES
- 07. GESTIÓ DE RESIDUS
- SS. SEGURETAT I SALUT

A continuació s’adjunta les fitxes de control dels processos constructius de l’obra.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. UNITATS D’OBRA

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte:PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO

Ref:CAP 19286

Localització:CARRER MANSO, 106 - BARCELONA – BARCELONÈS - BARCELONA

Projectista:MATEU BARBA ARQUITECTES SLP.

Promotor:SERVEI CATALÀ DE LA SALUT – INFRAESTRUCTURES.CAT

Autor programa:ESTEVE SITJÀ LÓPEZ

Data:12/05/2025

PROCESOS CONSTRUCTIUS

OBJECTE DE CONTROL

☒ PQ-0121 EXCAVACIONS	☒ PQ-1021 ENVANS DE MAO
☐ PQ-0122 REBLERTS	☒ PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
☒ PQ-0127 RASES I POUS	PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS*
☐ PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS	PQ-12 AÏLLAMENTS*
☐ PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	☒ PQ-1311 ENRAJOLATS
☐ PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	☒ PQ-1321 APLACAT
☐ PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	☒ PQ-1331 ARREBOSSATS
☒ PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	☒ PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
☒ PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	☒ PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
☐ PQ-0213 SABATES	☐ PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
☐ PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	☒ PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
☐ PQ-0215 MURS	☒ PQ-1391 PINTURES
☐ PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	☐ PQ-13A1 TEIXITS
☐ PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	☒ PQ-13B1 FALS SOSTRES
☐ PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	☒ PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
☐ PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	☒ PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
☐ PQ-021A PILOTS IN SITU	☒ PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
☐ PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	☒ PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
☒ PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	☐ PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
☒ PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	☒ PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
☒ PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	☐ PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
☐ PQ-0501 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	☐ PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
☐ PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	☒ PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
☐ PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	☒ PQ-1531 PORTES
☐ PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	☒ PQ-15P1 VIDRES
☐ PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	☒ PQ-1611 BARANES
☐ PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	☒ PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
☐ PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	☒ PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
☒ PQ-0831 TERRAT	☒ PQ-1741 DRENATGE
☐ PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	☐ PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
☐ PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	☐ PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
☐ PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	☐ PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
☐ PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	☐ PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
☐ PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	☐ PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
☐ PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	☐ PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
☐ PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	☒ PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
☐ PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	☐ PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
☐ PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	☐ PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
☐ PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO	☐ PQ-2031 ENLLUMENAT
☒ PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	☐ PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
☐ PQ-0931 PARETS DE CARREUS	☐ PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
☐ PQ-0941 PAREDATS	☐ PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
☐ PQ-0961 MURS CORTINA	☒ PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
☐ PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	☐ PQ-2411 PARALLAMPS
☐ PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	☒ PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
	☐ PQ-2621 ASCENSORS
	☐ PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
	☐ PQ-2811 APARELLS SANITARIS

* Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.

Programa de Control Q

13/5/2025

Pag.1 de 158

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. UNITATS D’OBRA

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l’obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

☐ Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)

☐ Autocontrol del Constructor (AC)

☐ Pla d’Obra per l’Execució del Constructor (POE)

☐ Avaluacions Tècniques d’Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)

Fdo. Autor del programa de Control de la Qualitat

Programa de Control Q

13/5/2025

Pag.2 de 158

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS					
Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D’OBRA

- 01 - MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
012 - MOVIMENT DE TERRES
0121- EXCAVACIONS

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l’origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'ideonitat tècnica		
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR						Homologació	Marca AENOR "N"
☐	0125	Identificació del sòl																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
-.
Activitats de l'empresa Constructora:
-.
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0121	CONCORDANCIA AMB L'ESTUDI GEOTÈCNIC	Estabilitat de talussos, control de moviments, geometria, mesures de seguretat	- Cada 500 m²
☐	0121	TALUSSOS RESULTATS DE L'EXCAVACIÓ		
☐	0121	GEOMETRIA DE LES ZONES EXCAVADES		
☐				

* Unitats d'inspecció per lot

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS					
Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D’OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0121	EXCAVACIONS	Inspecció final	- Cada 500 m²

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS					
Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D’OBRA

- 01 - MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
- 012 - MOVIMENT DE TERRES
- 0127- RASES I POUS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: Controlar l’origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

☐	Pla	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
	Fulls de subministrament, etiquetat.		Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica		
				Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR						Homologació	Marca AENOR "N"
	Cod.																		

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:

- (si s'estableixen)

Pautes sobre freqüències del control de Recepció:

- Abans del subministrament del PEiS:

Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.

- Durant els subministraments dels PEiS.:

Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.

- Acabat el subministrament dels PEiS.:

Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.

Activitats de l'empresa Constructora:

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.

- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.

- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:

Sr./a.:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS					
Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Excavació de rases i pous:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-	FONDARIA DE L'EXCAVACIÓ	Ajust dels estrats amb la informació de l'estudi geotècnic, Replanteig, Estrat, compactació, cota, neteja i nivell del fons, Observació i actuació sobre el nivell freàtic, Verificació constant de les estrebades, Excavació dels últims 30cm en el moment de formigonar	- Cada 500 m²
☐	PE-	TALUSSOS RESULTANTS DE L'EXCAVACIÓ		
☐	PE-	GEOMETRIA DE ZONES EXCAVADES		
☐	PE-			

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):			
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.			
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.			
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves *	Control	Criteris per a formació de lots
☐				

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):			
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.			
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.			
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

018 - ANCORATGES AL TERRENY

0181- ANCORATGES AL TERRENY

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especific. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica		
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR						Homologació	Marca AENOR "N"
☐	0181	ANCORATGES PRETESATS																		
☐		ASSAIG D'INVESTIGACIÓ																		
☐		Prova de càrrega "in situ"																		
☐		ASSAIG D'ADEQUACIÓ																		
☐		Prova de càrrega "in situ"																		
☐	0183	ELEMENTS DE L'ANCORATGE																		
		Additius per pastes de cables de pretesat																		
☐	0186	SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA LA CORROSIÓ PER ANCORATGES PERMANENTS																		
		EXAMEN PREVI DE LA PROTECCIÓ CONTRA LA CORROSIÓ																		
		Assaig A																		
		Assaig B																		

Documents per la recepció dels PEiS:



obligatoris



voluntaris



Altres per verificar el compliment d'exigències

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de recepció:

- S'haurà de preparar un pla d'execució d' ancoratges que contingui les especificacions tècniques relatives al sistema d'ancoratge.
- Nota: Un pla d'execució d' ancoratges, segons les necessitats, pot incloure les informacions següents:
- tipus d'ancoratge amb la seva designació
- número d'ancoratges
- emplaçament i orientació de cada ancoratge, així com toleràncies de posició
- llargada de les zones lliures i de bulbs
- la capacitat de càrrega d'ancoratge exigida i valor de càrrega de bloqueig
- obstacles coneguts
- tots els elements que afectin als treballs d'ancoratge.

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministres dels PEiS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEiS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0189	TRANSPORT, EMMAGATZEMAMENT	Organolèptic Control 100% dels ancoratges	- Ancoratges realitzats per jornada de treball
☐	0189	PERFORACIÓ, INCLINACIÓ		
☐	0189	POSADA EN OBRA		
☐	0189	POSADA EN CÀRREGA		
☐	0188	PROTECCIÓ ANTICORROSIÓ		

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0181	ASSAIG D'ACCEPTACIÓ	Prova de càrrega "in situ"	- Ancoratges realitzats per jornada de treball
☐				

* Unitats d'inspecció per lot

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de l'execució:

- La posada en obra i els assaigs dels ancoratges s'hauran de supervisar i realitzar les actes en obra.

Els informes d'execució dels ancoratges hauran d'incloure.

- la seqüència de subministrament dels elements de base ciment, resines i enduridors, així com les beurades de ciment i resina

- reconeixement geotècnic

- tècnica de perforació

- execució i geometria dels elements dels ancoratges

- data i durada de l'execució de cada ancoratge

- pels ancoratges injectats: materials, pressió, volum injectat, llargada injectada, durada de la injecció

- execució de la protecció anticorrosió escollida

- injecció

- posada en càrrega

- assaig dels ancoratges

L'informe signat de cada ancoratge, es conservarà a l'obra. Aquest informe ha d'incloure totes les característiques particulars de l'execució. Tots els informes d'execució i els d'assaigs s'hauran de conservar després de la finalització dels treballs. Després de la instal·lació dels ancoratges, els plans d'execució s'hauran de conservar amb els informes d'execució. Els certificats d'acceptació expedits per les autoritats reglamentàries respecte tots els materials utilitzats durant la posada en obra dels ancoratges, s'hauran de conservar junt als informes d'execució.

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐				

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D’OBRA

- 02 - FONAMENTS
- 021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ
- 0212- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ REPARATS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: Controlar l’origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica		
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR						Homologació	Marca AENOR "N"
☐	0212	Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Ancoratges d'armadures d'acer, per a usos amb obligació de reacció a foc classe A1*, A2*, B* i C*.																		
☐	0212	Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Ancoratges d'armadures d'acer																		
☐	0212	Productes i sistemes per protegir i reparar les estructures de formigó, impregnació hidròfoba, impregnació i reparació.																		
☐	0212	Sistemes d'adhesió estructural, dels materials de reforç, amb junta adhesiva																		
☐	0212	Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Reparació estructural i no estructural.																		
☐	0212	Productes i sistemes per protegir i reparar les estructures de formigó, sistemes de protecció del formigó per a usos amb obligació de reacció a foc classe A1*, A2, B* i C*.																		
☐	0212	Protecció contra la corrosió d'armadures.																		
☐	0212	Productes per a injecció en reparació i protecció d'estructures de formigó existents. Farcit que transmeti esforços (F), dúctil(D) o expansiu de fissures (S), buits o intersticis en el formigó.																		
☐	0212	Protecció contra la corrosió d'armadures, per a usos amb obligació de reacció a foc classe A1*, A2*, B* i C*.																		
☐	0212	Sistemes d'adhesió estructural, dels materials de reforç, amb junta adhesiva, per a usos amb obligació de reacció al foc classe A1*, A2*, B* i C*.																		

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEiS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEiS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	02LC	REPARACIÓ DE DEFECTES	Sanejament de l'estructura afectada;	Cada element afectat
			Aplicació de protector a l'armat;	
			Producte d'unió amb el formigó,	
			Verificació de temps d'aplicació;	
			Aplicació del morter de reparació.	
☐				

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

SI☐NO☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	0212	FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ REPARATS	Organolèptic	- 100% dels elements reparats
☐				

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

SI☐NO☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS																					
Projecte:		PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO							Ref.:		CAP_19286 PRES		Autor:								
PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA																					
04 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ																					
041- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ																					
0411- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ																					
RECEPCIÓ DE PEIS																					
Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:																					
Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica			
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR						Homologació	Marca AENOR "N"	
☐	042A	FORMIGÓ																			
☐		Documentació prèvia al subministrament										(*)									
☐		Documentació durant el subministrament																			
☐		Documentació després del subministrament																			
☐		Control previ al subministrament																			
☐		Control durant el subministrament																			
☐	043	CIMENTS																			
☐	0432	CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE																			
☐	0434	CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988																			
☐	042C	AIGUA																			
☐	042D	ARIDS																			
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum																			
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons. filleres per ciments.																			
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons, morters en injeccions.																			
☐	042E	ADDITIUS																			
☐		Additius per formigons en massa, armats i prefabricats																			
☐		Additius per modificació del temps d'enduriment																			
☐		Additius per pastes dels cables de pretesatge																			
☐	042F	ADDITIONS																			
☐		Cendres volants																			
☐		Fum de sílice																			
☐		Cendres volants sílicies per formigons, morters i beurades																			
☐		Escòries granulades moltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes																			

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS									
Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:					
(*) Distintiu de qualitat obligatori per formigons amb cendres volants									

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequació tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació					
☐	042G	FIBRES																
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural																
☐		Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural																
☐	042H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																
☐		Documentació prèvia al subministrament																
☐		Documentació durant el subministrament																
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut																
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,																
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)																
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat																
☐	042J	ARMADURES PASSIVES																
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada																
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)																
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia																
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla																
☐		Control durant el subministrament																
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent																
☐		Control després del subministrament o mes vençut																

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatori

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adeïtat tècnica		
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR						Homologació	Marca AENOR "N"
☐	042K	ACERS PER ARMADURES ACTIVES																		
☐		Documentació prèvia al subministrament																		
☐		Documentació durant el subministrament																		
☐		Per subministraments de menys de 100T, sense distintiu de qualitat reconegut																		
☐		Per a subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 100 T,																		
☐	042L	ARMADURES ACTIVES																		
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat																		
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Equips per armadures actives postteses																		
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Dispositius d'ancoratge i entroncament																		
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Beines i accessoris de pretesatge																		
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Productes d'injecció																		
☐		Comprovacions documentals durant el subministrament																		
☐		Comprovacions documentals durant el subministrament: productes d'injecció																		
☐		Control després del subministrament																		

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte					Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especific. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adeïtat tècnica	
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació						Marca AENOR "N"
☐	04Z1	FORJAT PREFABRICAT																		
☐	04Z2	ELEMENTS RESISTENTS																		
☐		Productes prefabricats de formigó. Prelloses de formigó armat per forjats																		
☐		Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars																		
☐		Elements prefabricats per forjats i cobertes nervades, de formigó de pes normal, armat o pretesat																		
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó: Biguetes																		
☐	04Z3	PECES D'ENTREBIGAT EN FORJATS																		
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons d'argila cuita																		
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons de formigó																		
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons de poliestirè expandit																		
☐	04Z6	CINTRES I PUNTALS																		
☐		Cintres	dt																	
☐		Puntals	dt																	

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:

- (si s'estableixen)

Pautes sobre freqüències del control de Recepció:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

- *Abans del subministrament del PEiS:*
Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.

- *Durant els subministraments dels PEiS.:*
Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.

- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*
Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.

Activitats de l'empresa Constructora:

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.

- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.

- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:

Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Per aconseguir la suficient garantia en la comprovació de la conformitat de l'execució, la propietat opta per la següent alternativa:

☐ a) Un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, dut a a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupi la seva activitat per a la direcció facultativa, o

☐ b) Un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, dut a a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de l'anterior dut a terme per la direcció facultativa, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.

☐ c) Alternativa proposada per la direcció facultativa que consisteix en:

El cost del control de qualitat a realitzar per la direcció facultativa i estimat en el pla de control es considera de forma independent en el pressupost de qualsevol actuació referent a l'obra, i serà retribuït directament per la propietat i no per la empresa constructora.

Els agents responsables del control hauran d'estar en disposició de demostrar la seva capacitat pera realitzar els controls establerts, d'acord amb la normativa vigent aplicable.

El constructor haurà de disposar del seu programa d'autocontrol, que serà aprovat per la direcció facultativa.

Els registres de l'autocontrol, (responsables de l'autocontrol i resultat de les inspeccions),es trobaran disponibles per a la direcció facultativa.

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteri per a formació de lots
☐		CONTROL DE GESTIÓ D'APLECS	Organolèptic	- Fonaments: 1 lot cada 250m² / 1 lot cada 10 elements - Elements treballant a flexió: 1 lot cada 250m² / 1 lot cada 2 plantes / 1 lot cada 50ml - Pilars: 1 lot cada 250m² / 1 lot cada 2 plantes - Murs portants: 1 lot cada 50ml
☐		REPLANTEIGS		
☐		CINTRES		
☐		ESPEJAMENT DELS PLANOLS D'ARMADURES DISSENYADES SEGONS PROJECTE		
☐		ELABORACIÓ DE LES ARMADURES, MITJANÇANT LLIGAT O SOLDADURA NO RESISTENT (INCLOU PROCESSOS DE REDREÇAT, TALL, DOBLEGAT I ARMAT, EN EL SEU CAS)		
☐		DESCINDRAT		
☐		UNIONS DELS ELEMENTS PREFABRICATS		

PCQ/0411

13/5/2025

Pag.21 de 158

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

☐		ENCOFRAT I DESENCONFRAT		
☐		MUNTATGE ARMADURES PASIVES		
☐		ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ		
☐		CURAT		
☐		ACABAT		

* Unitats d'inspecció per cada lot. El número de unitats d'inspecció per lot està en funció del nivell de control i es detalla dins la taula "freqüències de comprovació" reproduïda més endavant.

Unitats d'inspecció CONTROL NORMAL:

Processos i activitats d'execució	Control	Control de contrast
Control de la gestió dels aplecs	50% de l'aplec corresponent a cada material, forma de subministrament, fabricant i partida	Aplec corresponent a 2 materials, forma de subministrament, fabricant i partida
Replanteig	Replanteigs corresponents a un 20% de cada planta o nivell a executar	Replanteigs corresponents a un 10% de cada planta o nivell a executar
Cintres	3.000m ³ de cintra	3000 m ³ de cintra
Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte	Planelles corresponents a una remesa d'armadures.	Planelles corresponents a una remesa d'armadures.
Elaboració de les armadures, mitjançant lligat o soldadura no resistent (inclou processos de redreçat, tall, doblegat i armat, en el seu cas)	2	1
Descintrat	3000 m3 de cintra	3000 m3 de cintra
Unions dels prefabricats	3	1
Encofrat i desencofrat	50% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats 50m ²)	10% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats 50m ²)
Muntatge d'armadures passives	Muntatge de les armadures del 50% dels elements. En el cas de pilars i murs, mínim 15 elements (en mur armadura corresponent a 5m de mur).	Muntatge de les armadures del 10% dels elements. En el cas de pilars i murs, mínim 3 elements (en mur armadura corresponent a 5m de mur).
Abocament i compactació del formigó	Formigó corresponent al 50% dels elements (en mur abocat corresponent a 5m; en forjats 50m ²)	Formigó corresponent al 10% dels elements (en mur abocat corresponent a 5m; en forjats 50m ²)

PCQ/0411

13/5/2025

Pag.22 de 158

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
Curat	Superfície del 50% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50m²)	Superfície del 10% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50m²)			
Acabat	Superfície del 50% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50m²)	Superfície del 10% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50m²)			

Número mínim d'unitats d'inspecció que s'hauran de controlar:

Processos i activitats de l'execució	Freqüències de comprovació de les unitats d'inspecció, per lot			
	Control normal		Control intens	
	Control	Contrast	Control	Contrast
Control de la gestió d'aplec	100%	3	100%	20% i ≥3
Replanteig	2	1	100%	20%
Cintres	1	1	100%	50%
Espejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte	1	1	1	1
Muntatge d'armadures	2	1	5	1
Descinrat	1	1	3	2
Unions prefabricades	3	1	5	1
Muntatge d'armadures passives				
Elements de fonamentació	50%	10%	100%	20%
Bigues i elements a flexió	50%	10%	100%	20%
Pilars Murs	15	3	25	5
Operacions de pretesat				
Fonaments			100%	100%
Bigues i elements a flexió			100%	100%
Pilars Murs			100%	100%
Abocament i compactació				
Elements de fonamentació	50%	10%	100%	20%

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO		Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
Bigues i elements a flexió		50%	10%	100%	10%	
Pilars Murs		3	1	5	2	
Encofrat i desencofrat						
Elements de fonamentació		50%	10%	100%	20%	
Bigues i elements a flexió		50%	10%	50%	10%	
Pilars Murs		1	1	3	1	
Curat						
Elements de fonamentació		50%	10%	100%	20%	
Bigues i elements a flexió		50%	10%	50%	20%	
Pilars Murs		3	1	5	2	
Acabat						
Elements de fonamentació		50%	10%	100%	20%	
Bigues i elements a flexió		50%	10%	100%	20%	
Pilars Murs		1	1	5	2	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- <i>(si s'estableixen)</i>
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.[Es podrà aplicar nivell de control intens]
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
<i>Persona responsable de l'autocontrol:</i> Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0411	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	Organolèptic	Cada planta
☐	0413	FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	Inspecció final	Cada 250 m²

* Unitats de verificacions i/o proves per lot.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars				
- (si s'estableixen)				
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):				
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.				
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.				
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora				
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO	☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI	☐	NO	☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO	☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:				

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

04 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

041- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

0413- FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte					Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adeïtat tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	042A	FORMIGÓ																	
☐		Documentació prèvia al subministrament								(*)									
☐		Documentació durant el subministrament																	
☐		Documentació després del subministrament																	
☐		Control previ al subministrament																	
☐		Control durant el subministrament																	
☐	043	CIMENT																	
☐	0432	CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE																	
☐	0434	CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988																	
☐	042C	AIGUA																	
☐	042D	ARIDS																	
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum																	
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons. filleres per ciments.																	
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons, morters en injeccions.																	
☐	042E	ADDITIUS																	
☐		Additiu per a formigons en massa, armats i prefabricats																	
☐		Additiu per la modificació del temps d'enduriment																	
☐		Additiu per pastes dels cables de pretesatge																	
☐	042F	ADDICIONS																	
☐		Cendres volants																	
☐		Fum de sílice																	
☐		Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades																	

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
☐	Escòries granulades moltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes				

(*) Distintiu de qualitat obligatori per formigons amb cendres volants

[illegible]

Documents per la recepció dels PEIS:	obligatoris	voluntaris	Altres per verificar el compliment d'exigències
--------------------------------------	-------------	------------	---

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	-------------------	--------	--

[illegible]

Documents per la recepció dels PEIS:	obligatoris	voluntaris	Altres per verificar el compliment d'exigències
--------------------------------------	-------------	------------	---

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:

- (si s'estableixen)

Pautes sobre freqüències del control de Recepció:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - Durant els subministraments dels PEiS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - Acabat el subministrament dels PEiS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. Activitats de l'empresa Constructora: - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). Persona física responsable per part de la Constructora: Sr./a.:					

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Per aconseguir la suficient garantia en la comprovació de la conformitat de l'execució, la propietat opta per la següent alternativa:

- ☐ a) Un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, dut a a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupi la seva activitat per a la direcció facultativa, o
- ☐ b) Un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, dut a a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de l'anterior dut a terme per la direcció facultativa, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.
- ☐ c) Alternativa proposada per la direcció facultativa que consisteix en:

El cost del control de qualitat a realitzar per la direcció facultativa i estimat en el pla de control es considera de forma independent en el pressupost de qualsevol actuació referent a l'obra, i serà retribuit directament per la propietat i no per la empresa constructora.

Els agents responsables del control hauran d'estar en disposició de demostrar la seva capacitat pera realitzar els controls establerts, d'acord amb la normativa vigent aplicable.

El constructor haurà de disposar del seu programa d'autocontrol, que serà aprovat per la direcció facultativa.

Els registres de l'autocontrol, (responsables de l'autocontrol i resultat de les inspeccions),es trobaran disponibles per a la direcció facultativa.

Criteris per la formació dels lots de control de l'execució:

Si els forjats prefabricats constitueixen els elements horitzontals de l'estructura de formigó, s'haurà d'aplicar els Criteris per a l control de l'execució de “ PQ-0411: Estructures de formigó”

Unitats d'inspecció CONTROL NORMAL:

Processos i activitats d'execució	Control	Control de contrast
-----------------------------------	---------	---------------------

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
Control de la gestió dels aplecs	50% de l'aplec corresponent a cada material, forma de subministrament, fabricant i partida	Aplec corresponent a 2 materials, forma de subministrament, fabricant i partida			
Replanteig	Replanteigs corresponents a un 20% de cada planta o nivell a executar	Replanteigs corresponents a un 10% de cada planta o nivell a executar			
Cintres	3.000m³ de cintra	3000 m³ de cintra			
Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte	Planelles corresponents a una remesa d'armadures.	Planelles corresponents a una remesa d'armadures.			
Elaboració de les armadures, mitjançant lligat o soldadura no resistent (inclou processos de redreçat, tall, doblegat i armat, en el seu cas)	2	1			
Descintrat	3000 m3 de cintra	3000 m3 de cintra			
Unions dels prefabricats	3	1			
Encofrat i desencofrat	50% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats 50m²)	10% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats 50m²)			
Muntatge d'armadures passives	Muntatge de les armadures del 50% dels elements. En el cas de pilars i murs, mínim 15 elements (en mur armadura corresponent a 5m de mur).	Muntatge de les armadures del 10% dels elements. En el cas de pilars i murs, mínim 3 elements (en mur armadura corresponent a 5m de mur).			
Abocament i compactació del formigó	Formigó corresponent al 50% dels elements (en mur abocat corresponent a 5m; en forjats 50m²)	Formigó corresponent al 10% dels elements (en mur abocat corresponent a 5m; en forjats 50m²)			
Curat	Superfície del 50% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50m²)	Superfície del 10% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50m²)			
Acabat	Superfície del 50% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50m²)	Superfície del 10% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50m²)			

Freqüències de comprovacions:

Processos i activitats de l'execució	Freqüències de comprovació de les unitats d'inspecció, per lot			
	Control normal		Control intens	
	Control	Contrast	Control	Contrast
Control de la gestió d'aplec	100%	3	100%	20% i ≥3

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS				
Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:
Replanteig	2	1	100%	20%
Cintres	1	1	100%	50%
Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte	1	1	1	1
Muntatge d'armadures	2	1	5	1
Descintrat	1	1	3	2
Unions prefabricades	3	1	5	1
Muntatge d'armadures passives				
Bigues i elements a flexió	50%	10%	100%	20%
Operacions de pretesat				
Bigues i elements a flexió			100%	100%
Abocament i compactació				
Bigues i elements a flexió	50%	10%	100%	10%
Encofrat i desencofrat				
Bigues i elements a flexió	50%	10%	50%	10%
Curat				
Bigues i elements a flexió	50%	10%	50%	20%
Acabat				
Bigues i elements a flexió	50%	10%	100%	20%

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
- EHE-08			
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):			
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.			
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.			
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS				
Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0413	FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	Inspecció final	Cada 250 m²

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):			
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.			
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.			
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS					
Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

05 - ESTRUCTURES METÀLIQUES
051- ESTRUCTURA D'ACER
0511- ESTRUCTURA D'ACER

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequació tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"				
☐	0511	ESTRUCTURA D'ACER																
☐	0511	Components estructurals d'acer																
☐	0511	Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica																
☐	0531	ACER ESTRUCTURAL																
☐	0531	Acers modelats per a usos estructurals																
☐	0531	Productes llargs i plans, conformats en calent.																
☐	0531	Perfils buits per a construcció, conformats en fred, d'acer no aliat i de gra fi																
☐	05K5	Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi																
☐	05K6	Perfils i xapes no normalitzades																
☐	0533	CARGOLS, FEMELLES I ARANDELLES																
☐	0533	Unions cargolades per a estructures sense precàrrega																
☐	0535	CONNECTORS																
☐	0537 05K8	MATERIAL D'APORTACIÓ PER UNIONS SOLDADES																
☐	0537	Metalls d'aportació i fonent per soldatge per fusió de materials metàl·lics																

dt: Documentació tècnica

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris voluntaris Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS					
Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequació tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"				
☐	05A3	Procediment de soldadura																
☐	05A3	Soldador																
☐	05Y1	ESTRUCTURES LLEUGERES DE PERFILS D'ACER CONFORMATS EN CALENT																
☐																		

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris voluntaris Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

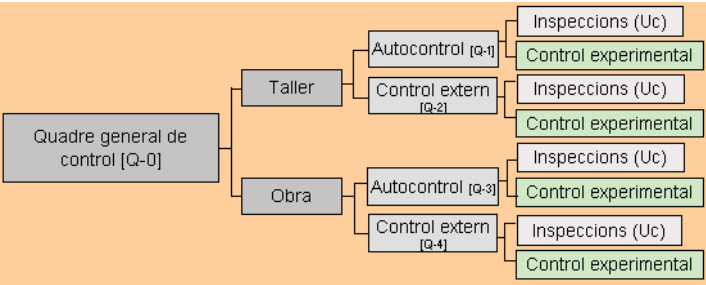
Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS:
Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministres dels PEIS.:
Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.:
Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministres.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents:
Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius



1.- QUADRE GENERAL DE CONTROL

[Q-0] QUADRE GENERAL DE CONTROL					
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:		Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M2 05M9	LABORATORIS I ENTITATS DE CONTROL	Declaració d'independència signada per persona física Competència de l'inspector	Control documental	Per a cada entitat
☐	05M2	COMPROVACIONS PREVIES DE LES INSTAL·LACIONS DEL TALLER	Idoneïtat per elaborar elements Verificació control de producció	Inspecció	Per taller
☐	05G1 05M1 05M2 05M3 05M9	REVISIÓ I APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE TALLER	Memòria de fabricació Plànols de taller per a cada element de l'estructura Control intern de producció (Autocontrol del constructor) Comprovació del sistema de traçabilitat del control intern Programa d'obra Procediments escrits de soldadura Qualificació dels soldadors Qualificació del procés de soldadura ^(EXP) Verificació de registre de fabricació (per taller propi de l'obra)	Verificació del contingut dels documents	Un lot per la totalitat de l'estructura i taller
☐	05Y1 05M2	CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER	[Q-1] INSPECCIONS D'AUTOCONTROL DEL TALLER (CONSTRUCTOR) [Q-2] INSPECCIONS DEL CONTROL EXTERN	Inspecció Control documental	Criteris segons paràmetre
☐	05Y1 05M3 05M9	REVISIÓ I APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE MUNTATGE EN OBRA	Memòria de muntatge Plànols de muntatge Procediments escrits de soldadura Qualificació dels soldadors Qualificació del procés de soldadura ^(EXP) Control intern del muntador (autocontrol del constructor) Documentació del subministrament	Verificació del contingut dels documents	Un lot per la totalitat de l'estructura
☐	05Y4	CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA	[Q-3] INSPECCIONS D'AUTOCONTROL DEL MUNTADOR (CONSTRUCTOR)	Inspecció	Criteris segons paràmetre

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

			[Q-4] INSPECCIONS DEL CONTROL EXTERN	Control documental	
--	--	--	--------------------------------------	--------------------	--

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS					
Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	

(EXP) Qualificació del procediment de soldadura: Comprovacions experimentals a realitzar per la entitat de control:

Si el plec de condicions tècniques així ho indica, es procedirà a la qualificació del procediment de soldadura per mitjà d'assaigs d'acord amb UNE EN ISO 15614-1

Per a processos automàtics amb xapes que porten incorporada la imprimació de taller i per a soldadura amb penetració profunda realitzada en una sola passada és obligatòria la citada qualificació mitjançant assaig previ a la producció.

En el cas de xapes amb imprimació deuen realitzar-se amb el major espessor de capa acceptat. Si un procediment qualificat mitjançant assaig no ha estat utilitzat durant un període superior a tres anys haurà de procedir-se a inspeccionar una mostra a escala real d'una prova de producció per acceptar aquest procediment.

Quan s'utilitzin elèctrodes de gran penetració o quan es facin soldadures per ambdues cares sense presa d'arrel s'haurà d'assajar una proveta mitjançant assaig destructiu cada sis mesos a més del preceptiu assaig de qualificació del procediment.

Les qualificacions que s'hagin de realitzar seran efectuades per l'entitat de control de qualitat que dugui a terme el control extern. Aquesta entitat certificarà per escrit que amb les qualificacions queden coberts tots els processos de soldadura a efectuar en l'obra en concret.

En cas d'espessors d'ala superiors a 30mm, es qualificarà també el procediment de soldadura en angle ales-ànima i d'unió de platabandes de manera que s'asseguri que no existeix excessiva aportació de calor que baixi les característiques de resiliència de la zona soldada, material base i zona de transició, pre-escalfant si és necessari.

2.- ESQUEMES DE CONTROL (lots i inspeccions)

2.1.- TALLER

CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER				
[Q-1] AUTOCONTROL DEL CONSTRUCTOR				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M4	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Control de la fabricació de taller	<i>Per elements verticals:</i> - Bigues i pilars corresponents a 500 m² de superfície (màxim dos plantes) <i>Per elements horitzontals:</i> - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m² de planta
☐	05M4	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05M4	Uc3 - MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER EN TALLER		
☐	05M4	Uc4 - ASSEMBLATGE D'ELEMENTS EN TALLER, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNiques I SOLDADURES		

CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER				
[Q-2] CONTROL EXTERN				
(Direcció Facultativa que pot comptar amb l'assistència tècnica d'una entitat de control de qualitat)				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M5	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Control de la fabricació de taller	<i>Per elements verticals:</i> - Bigues i pilars corresponents a 500 m² de superfície (màxim dos plantes) <i>Per elements horitzontals:</i> - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m² de planta
☐	05M5	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05M5	Uc3 - MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER EN TALLER		
☐	05M5	Uc4 - ASSEMBLATGE D'ELEMENTS EN TALLER, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNiques I SOLDADURES		

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS					
Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	

2.2.- OBRA

CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA				
[Q-3] AUTOCONTROL DEL MUNTADOR (CONSTRUCTOR)				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M4	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Muntatge de l'estructura a l'obra	<i>Per elements verticals:</i> - Bigues i pilars corresponents a 500 m² de superfície (màxim dos plantes) <i>Per elements horitzontals:</i> - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m² de planta
☐	05M4	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05P4	Uc5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA		
☐	05P4	Uc6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS		
☐	05P4	Uc7 – MUNTATGE D'ELEMENTS EN OBRA, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNiques I SOLDADURES		

CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA				
[Q-4] CONTROL EXTERN				
(Direcció Facultativa que pot comptar amb l'assistència tècnica d'una entitat de control de qualitat)				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M5	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Muntatge de l'estructura a l'obra	<i>Per elements verticals:</i> - Bigues i pilars corresponents a 500 m² de superfície (màxim dos plantes) <i>Per elements horitzontals:</i> - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m² de planta
☐	05M5	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05P5	Uc5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA		
☐	05P5	Uc6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS		
☐	05P5	Uc7 – MUNTATGE D'ELEMENTS EN OBRA, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNiques I SOLDADURES		

3.- FREQUÈNCIES DE LES INSPECCIONS I COMPROVACIONS EXPERIMENTALS

CONTROL DE TALLER I MUNTATGE EN OBRA						
UC1 – CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05M2	SISTEMA DE GESTIÓ D'APLECS	Totalitat	1	Totalitat	3
	05M2 05PC	MARCAT, MANIPULACIÓ I EMMAGATZEMATGE				
	05MB	TRAÇABILITAT				

Grandària de les unitats d'inspecció":
Aplec ordenat per material, forma de subministrament, fabricant i partida subministrada, si escau

CONTROL DE TALLER I MUNTATGE EN OBRA						
UC2 – REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05G1 05M1	REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER	1	1	1	1
	05P1	MÈTODE DE MUNTATGE PRELIMINAR				

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO

Ref.:

CAP_19286 PRES

Autor:

Grandària de les unitats d'inspecció**:

Plànols corresponents a una remesa d'elements

CONTROL EN TALLER						
UC3 – MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05G2 – 05M2	Preparació del material: - Redreçat - Tall ^(EXP) - Conformació - Perforació ^(EXP)	1	1	3	1

Grandària de les unitats d'inspecció**:
Conjunt de productes manipulats en una jornada

(EXP) Comprovacions experimentals a realitzar per la entitat de control:

Control de les operacions de tall			
lots	Núm. Provetes per lot	Especificacions sobre la provetes	Dimensions
Un lot per a cada tipus d'element a tallar i per a cada material	1 Ut.	Tall recte de l'element de major gruix	Dimensions de les provetes que permetin talls de com a mínim 200mm de longitud
	1 Ut.	Tall recte de l'element de menor gruix	
	1 Ut.	Tall en angle entrant amb radi mínim d'acord i sobre un element de gruix representatiu	
	1 Ut.	Tall corb sobre un element de gruix representatiu	

Control de les operacions de perforació			
lots	Núm. Provetes per lot	Especificacions sobre la provetes	Criteris acceptació
Un lot per a cada procediment de perforació	8 Uts.	Les provetes hauran de cobrir els rangs de qualitat dels materials, diàmetres dels forats i gruixos del material	Es mesurarà el diàmetre dels forats en cada extrem del gruix del forat fent servir patrons (passa no passa): El valor mitjà complirà les toleràncies corresponents a la classe

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO

Ref.:

CAP_19286 PRES

Autor:

CONTROL EN TALLER						
UC4 – ASSEMBLATGE, FIXACIONS I SOLADURES			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05MB	Armat en taller: - Aprovació de la seqüència d'armat i soldeig presentat pel constructor a la Direcció Facultativa - Disposició i dimensions de cada element segons plànols de taller - Rectificació o rebuig de les peces que no permetin l'acoblament (sense forçar-les). - Marques d'identificació i traçabilitat de les peces preparades <i>L'autocontrol contindrà:</i> - Identificació dels elements - Situació dels eixos de simetria - Situació de les zones de subjecció als elements contigus. - Paral·lelisme de les ales i platabandes - Perpendicularitat de ales i ànimes - Esbombament, rectitud i planor d'ales i ànimes - Contrafletxes El control del armat es realitzarà amb un mostreig cobrint els següents percentatges: 100% i 25%, segons es tracti d'elements principals o secundaris respectivament.	10	2	20	4
		SOLDADURES				
☐	05M9	Comprovacions experimentals del procediment de soldeig: - Qualificació del procediment de soldeig - Comprovació de les peces a unir 05M9 Control de l'execució de les soldadures: ^(EXP) - Inspecció visual - Assaigs no destructius - Control de les soldadures reparades 05M9 Preparació i execució de la soldadura: - Preparació de vores - Emmagatzematge de consumibles - Protecció contra la intempèrie - Muntatge per la soldadura - Preescalfament - Unions temporals - Soldadures de punteig, angle, topall, ranura, connectadors. - Tractament post-soldadura.				
☐		UNIONS CARGOLADES				

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
	05MA Control d'unions cargolades^(EXP) - Distàncies entre eixos de cargols i d'aquest a les vores - Mida dels forats - Ús del cargol - Ús de femelles - Ús de volanderes - Estreny de cargols sense pretensar - Estreny de cargols pretesats - Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament - Fixacions especials: Unions a formigó - Utilització de cargols especials: * Cargols de cap avellanat * Cargols calibrats i bulons * Cargols d'injecció				

Grandària de les unitats d'inspecció":
Conjunt d'elements acoblats en una jornada
Les inspeccions de les soldadures s'especifiquen en l'apartat de comprovacions experimentals.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

(EXP) Soldadures: Comprovacions experimentals a realitzar

Les Inspeccions d'autocontrol com del control extern hauran de ser realitzades per un inspector de soldadura de nivell 2, conforme a la norma UNE 14618 o per qualsevol altra persona amb les suficient qualificació tècnica que sigui autoritzada per la direcció facultativa. La Direcció Facultativa podrà exigir la certificació de l'inspector de soldadura

Qualsevol assaig es realitzarà una vegada transcorregudes 16 hores des de la deposició del cordó, (40 hores si hi ha risc de fissures en fred, en particular: Materials d'espessor superior a 40mm; acers de qualitat superior a S355; cordons molt embridats; acers de resistència a la corrosió millorada.

Autocontrol de les soldadures (taller)				
Inspecció visual				
Detall d'inspecció	Freqüència	Criteris d'acceptació		
		classe	Nivell de qualitat	
Existència i situació de tots els cordons	100% dels cordons	1	Nivell D	
Inspecció conforme a UNE EN 970		2	Nivell C, en general, i nivell D per defectes de mossegada (5011,5012), solapament (506), encebament de l'arc (601) i xuclet de cràter obert (2025)	
Zones d'encebament i tancament		3	Nivell B	
Inspecció de forma i superfície dels cordons: - En el cas de seccions circulars, a les parts centrals del taló i dels flancs. - En el cas de seccions quadrades o rectangulars: a les quatre cantonades.		4	Nivell B	
			defecte	Limit del defecte
			Mossegada (5011 i 5012)	No permesa
			Excés de gruix (502)	<2mm
			Angle de sobregruix (505)	<165°
			Porus intern o bufament (2011 a 2014)	<0,1 del gruix de gola; màx.2mm
			Inclusió sòlida (300)	Ample inferior a 0,1 del gruix de gola; màx.1mm Llargada inferior al gruix de gola; màx.10mm.
	Manca d'alineació (507)		<0,05t; màx.2mm	
		Xuclet d'arrel (515)	No permès	

Si en el transcurs de la inspecció visual es detectés algun defecte, aquest serà corregit conforme als següents criteris:

Descripció del defecte	Correcció
Fissures	Sanejat de les fissures i nou cordó
Porus i desbordaments	Soldar de nou després de sanejar amb arc-aire. Longitud mínima de sanejat 40mm
mossegades	Sanejat i posterior dipòsit de material d'aportació, longitud mínima de sanejat 40mm
Concavitats i convexitats no previstes	Esmolada
Altres defectes: Entalles i estries superficials amb posterior dipòsit de material: esquerdes de límit d'aportació, etc.	Esmolada o sanejament per arc-aire.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Autocontrol de les soldadures (taller)					
Freqüència d'assaigs no destructius ⁽¹⁾					
Assaigs no destructius ⁽²⁾	Tipus de soldadura			Classe d'execució	
				☐ 4 i 3	☐ 2
Líquids penetrants (LP) UNE EN 1289	Cordons de força	a topall sotmesos a tensions de tracció	K ≥ 0,8	100%	50%
			0,3 < k < 0,8	50%	20%
			K ≤ 0,3	10%	5%
Partícules magnètiques (PM) UNE EN 1290		a topall sotmesos a tensions de compressió	10%	5%	
Ultrasons (US) UNE EN 1714			en angle	20%	10%
longitudinals			10%	5%	
Radiografies (RX) UNE EN 12517	Unions de lligat	Rigiditzadors, corretges, etc.	5%		

K: Coeficient d'utilització

(1) En el cas de detectar-se soldadures no acceptables, s'incrementarà la freqüència de control sobre les soldadures d'aquest soldador.
En el cas que un terç dels soldadors tinguin un increment en el seu nivell de control s'haurà de comunicar a la direcció facultativa perquè augmenti el nivell de control extern dut a terme per l'entitat de control i prengui les mesures oportunes.
Les soldadures no admissibles detectades hauran de reparar-se, i no solament aquestes, sinó les que anteriorment s'haguessin considerat defectes admissibles.

(2) Les radiografies podran substituir-se per ultrasons en soldadures de difícil accés i si ho indica la Direcció facultativa.
Els procediments LP i PM són intercanviables, sent preferible la realització d'aquest últim
En tots els punts on existeixin creus de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional.
En general, PM o LP d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle, que comprendrà els extrems (inicis i finals) de cordons.
En general, RX i US de les soldadures a topall, tant en xapes en continuació com d'unions en T, quan aquestes siguin a topall.

Resultat del control			Criteri acceptació o rebuig
Assaig no destructiu: Radiografies (RX)	Classificació segons UNE EN 12517	1 ó 2	Seran admissibles
		3, 4 ó 5	S'aixecaran per procedir a la seva nova execució Excepcionalment, les qualificades amb 3 es podran admetre en funció de l'amplitud del defecte, posició i característiques de la unió, sol·licitacions, etc
Deformacions			Les deformacions provocades per les soldadures seran corregides per calor, no adoptant en cap cas temperatures d'escalfament superiors a 900°C

(EXP) Unions cargolades: Comprovacions experimentals a realitzar

Autocontrol del constructor				
Verificació	Freqüència		Criteris acceptació / rebuig	
Parell d'estrenyi	Elements principals (Bigues, pilars, xapes, etc.)	100%	Cargols sense pretesar	S'estrenyeran fins a la condició de contacte ajustat dels components al voltant de la zona de cada cargol. És admissible folgances locals de 2mm separades de la zona on es disposen els cargols. Quan se superin el límit de folgança de 2mm o menys, si així ho indica

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

				el plec de prescripcions tècniques particulars poden interposar-se tascons o folres, o bé galgues en forma de pinta abastant als cargols
	Elements secundaris (Rigiditzadors, triangulacions secundaries, etc.)	25%	Cargols pretesats	La folgança màxima entre superfícies de contacte esta limitada a 1mm. Si aquest valor es superat fins a 2mm en ambients corrosius i 4mm en ambients interiors, cap la possibilitat d'utilitzar sistemes d'ajustament a base de folres. Tret d'indicació en contra del plec de prescripcions particulars, l'esforç de pretesat que s'haurà d'obtenir en l'espiga del cargol es el 70% de la resistència a tracció del cargol multiplicada per l'àrea resistent

CONTROL EN OBRA						
UC5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐		Replanteig i geometria	1	1	4	1
	05P1 Condicions de l'emplaçament: - Compliment dels requisits de seguretat					
	05PB Suports: - Posició, i alineacions					

Grandària de les unitats d'inspecció*: Nivell o planta a executar

CONTROL EN OBRA						
UC6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS*			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05PB	Condicion prèvi	2	1	3	2
	05PB	Condicion del material de reblert				
	05PB	Condicion del formigonat				

Grandària de les unitats d'inspecció*: Formigó abocat en una jornada

(*) Aquestes inspeccions son les indicades pel control dels paràmetres indicats a l'EAE, Art.78.3.2. A més d'aquestes inspeccions, s'hauran de realitzar les indicades a la instrucció EHE.

CONTROL EN OBRA						
UC7 – MUNTATGE, FIXACIONS I SOLADURES			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05PC	Aprovació seqüència d'armat i soldeig				
	05PC	Armat previ				
	05P8	Verificació de els toleràncies de muntatge				
	SOLDADURES		10	2	20	4
	05M9 Comprovacions experimentals del procediment de soldeig: - Qualificació del procediment de soldeig - Comprovació de les peces a unir 05M9 Control de l'execució de les soldadures: (EXP) - Inspecció visual - Assaigs no destructius - Control de les soldadures reparades					
☐	05M9 Preparació i execució de la soldadura: - Preparació de vores - Emmagatzematge de consumibles - Protecció contra la intempèrie - Muntatge per la soldadura - Preescalfament - Unions temporals - Soldadures de punteig, angle, topall, ranura, connectadors. - Tractament post-soldadura.					
☐	UNIONS CARGOLADES					

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

	05MA Control d'unions cargolades (EXP) - Distàncies entre eixos de cargols i d'aquest a les vores - Mida dels forats - Ús del cargol - Ús de femelles - Ús de volanderes - Estreny de cargols sense pretensar - Estreny de cargols pretesats - Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament - Fixacions especials: Unions a formigó - Utilització de cargols especials: * Cargols de cap avellanat * Cargols calibrats i bolons * Cargols d'injecció				
--	--	--	--	--	--

Grandària de les unitats d'inspecció*: Conjunt d'elements acoblats en una jornada

** En cas d'obres d'enginyeria de petita importància, així com en obres d'edificació sense especial complexitat estructural (formades per bigues, pilars i forjats convencionals no pretensados, amb llums de fins a 6m i un nombre de nivells de forjat no superior a set), la direcció facultativa podrà optar per augmentar al doble les grandàries màximes de la unitat d'inspecció indicats

(EXP) Soldadures: Comprovacions experimentals a realitzar

Per les soldadures realitzades a l'obra, s'aplicaran els mateixos criteris que a les soldadures de taller. Es consideraran només diferents les freqüències dels assaigs no destructius, per als quals s'aplicaran els indicats a continuació:

Autocontrol de les soldadures (obra)					
Freqüència d'assaigs no destructius					
Assaigs no destructius	Tipus de soldadura			Classe d'execució	
				☐ 4 i 3	☐ 2
Líquids penetrants (LP) UNE EN 1289	Cordons de força	a topall sotmesos a tensions de tracció	$K \geq 0,8$	100%	100%
			$0,3 < k < 0,8$	100%	50%
			$K \leq 0,3$	20%	10%
Partícules magnètiques (PM) UNE EN 1290		a topall sotmesos a tensions de compressió		20%	10%
Ultrasons (US) UNE EN 1714		en angle		20%	10%
		longitudinals		20%	10%
Radiografies (RX) UNE EN 12517	Unions de lligat	Rigiditzadors, corretges, etc.		5%	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI

☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?

SI

☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI

☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

UNITAT D'OBRA ACABADA

- Objectiu:** Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
 - Part de la unitat d'obra acabada

ESTRUCTURA METÀLICA ACABADA				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0511	Inspecció final d'obra**	Organolèptic	Cada planta.

* Unitats de verificacions i/o proves per cada lot.

** Obligatòria per a estructures classe 4 o 3. En aquests casos es redactarà un document "memòria de construcció" o "informe fi d'obra"(EAE,Art.94).

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars				
- (si s'estableixen)				
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):				
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.				
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.				
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora				
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO	☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI	☐	NO	☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO	☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:				

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

- 08 - COBERTES
- 083- TERRATS
- 0831- TERRAT

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte					Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequetat tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	0832	BARRERA DE VAPOR																	
☐		Làmines flexibles PVC i cautxú barrera de vapor																	
☐		Làmines bituminoses amb armadura per al control del vapor d'aigua																	
☐	0833	PENDENTS																	
☐	08E1	AÏLLAMENT TÈRMIC																	
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)																	
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.																	
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.																	
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície																	
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats																	

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s'especificació	Certif. d'origen s'especif. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica	
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació						Marca AENOR "N"
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes																	
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes																	
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriments. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa																	
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriments. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com planxes sense recobriments																	
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes "in-situ" d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerida.																	
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació																	
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació																	
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ																	
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació																	
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriments. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons																	

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especific. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequació tècnica	
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació						Marca AENOR "N"
☐	0836	CAPA DE REGULARITZACIÓ, CAPES DE MORTER																	
		Morters industrials, per al ram de paleta dissenyats																	
☐		Morters industrials, per al rem de paleta, prescrits																	
☐		Ciment comú per morters																	
☐		Arids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes																	
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts																	
☐		Ciment comú per morters																	
		Calçs per construcció																	
☐	0837	CAPES SEPARADORES																	
☐		Geotèxtils i productes relacionats, per us separador																	
☐	0838	SISTEMA IMPERMEABILITZANT																	
☐		Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant membranes fixades mecànicament																	
☐		Làmina de polietilè clorat o clorosulfonat																	
☐		Làmina flexible de plàstic i elastòmers																	
☐		Elastòmers: Etilè Propilè Diè (EPDM)																	
☐		Elastòmers: Cautxú de Cloroprè (CR)																	
☐		Làmines bituminoses amb armadura																	
☐		Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant aplicació de productes líquids																	

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica		
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR						Homologació	Marca AENOR "N"
☐	0839	PROTECCIÓ PESADA																		
☐	083A	PAVIMENT																		
☐		Vorades de pedra natural per ús com paviment exterior																		
☐		Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior																		
☐		Rajoles prefabricades de formigó per ús extern en zones de trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes																		
☐		Rajoles de terratzo per ús exterior.																		
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació de substàncies perilloses.																		
☐		Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales.																		
☐		Llambordes de pedra natural per ús com paviment.																		
☐		Llambordes d'argila cuita																		
☐		Llambordes de formigó.																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEiS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEiS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per formació de lots
☐	083Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- cada 500 m²
☐	083Z	DISPOSICIÓ DE BARRERA DE VAPOR		
☐	083Z	FORMACIÓ DE PENDENTS		
☐	083Z	SISTEMA IMPERMEABILITZANT		
☐	083Z	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	083Z	CAPES SEPARADORES		
☐	083Z	CAPES DE PROTECCIÓ		
☐				

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0831	TERRAT	Inspecció final del 100% del terrat acabat	- Cada 500 m²
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per inundació o aspersió (NO obligatori)	- La totalitat del terrat
			Un assaigs mínim, o cada 2000 m²	- Cada 2000 m²

*Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- <i>(si s'estableixen)</i>			
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):			
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.			
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.			
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS
092- TANCAMENTS CERÀMICS
0921- TANCAMENT CERÀMIC

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				Altres	DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea			Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació					
☐	0921	TANCAMENT DE MAONS CERÀMICS																	
☐		Per categoria d'execució A:																	
☐	0922	TANCAMENT DE BLOC CERÀMIC																	
☐		Per categoria d'execució A:																	
☐	0924	MAÓ CERÀMIC																	
☐		Peces de categoria I																	
☐		Per categoria d'execució A i B																	
☐		Per categoria d'execució A																	
☐	0925	BLOC CERÀMIC																	
☐		Peces de categoria I																	
☐		Per categoria d'execució A i B																	
☐		Per categoria d'execució A																	
☐	099	MATERIAL D'UNIÓ DE PECES																	
☐	0991	MORTER PER RAM DE PALETA																	
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats																	
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.																	
☐		Per categoria d'execució A:																	
☐		Per categoria d'execució B:																	
☐		Ciment comú per morters																	
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes																	
☐		Calç per construcció																	

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte					Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	Altres		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	0992	ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA																		
☐		Additius per morters de ram de paleta.																		
☐	09A	AÏLLANTS TÈRMICS PER FAÇANES																		
☐	09A1	Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.																		
☐	09A2	Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.																		
☐	09A3	Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície																		
☐	09A4	Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)																		
☐	09A5	POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU																		
☐		Per quan ni fabricant ni aplicador tenen segell de qualitat (situació A)																		
☐		Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador sí (situació C)																		
☐		Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B)																		
☐		Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat, (Situació D)																		
☐		Per totes les situacions (A, B, C, D)	dt																	
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ																		

dt: Documentació tècnica

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEiS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEiS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	092Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic Per fàbrica, segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor.**	- Per planta - Cada 100 m².
☐	092Z	DISPOSICIÓ DELS BLOCS		
☐	092Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	092Z	ESTABILITAT		
☐	092Z	VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT		
☐	092Z	ESTANQUEÏTAT		
☐	092Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	092Z	AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	092Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	092Z	CONSIDERACONS DAVANT DEL FOC		
☐	092Z	PLOM, PLANOR		

* Unitats d'inspecció per cada lot.
** Prescrit a CTE, DB SE-F.

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI

☐

NO

☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?

SI

☐

NO

☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI

☐

NO

☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0921	TANCAMENT CERÀMIC	Organolèptic	- Cada planta
☐				

* Unitats d'inspecció per cada lot.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI

☐

NO

☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?

SI

☐

NO

☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI

☐

NO

☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

10 - TANCAMENTS INTERIORS

102- ENVANS DE MAÓ

1021- ENVÀ DE MAÓ

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				Altres	DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especific. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequació tècnica	
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea			Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació						Marca AENOR "N"
☐	102	ENVANS DE MAÓ																		
☐	1022	MATERIAL D'UNIÓ																		
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats																		
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.																		
☐		Per categoria d'execució A:																		
☐		Per categoria d'execució B:																		
		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts																		
☐		Ciment comú per morters																		
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters del ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes																		
☐		Calç per construcció																		
☐		Additius per morters de ram de paleta.																		
☐	1023	MAÓ CERÀMIC																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEIS:



obligatoris



voluntaris



Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEiS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEiS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	102Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic	- Cada planta
☐	102Z	DISPOSICIÓ DELS MAONS		
☐	102Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	102Z	TRAVA, LLIGADES		
☐	102Z	VENTILACIÓ (per cambres de murs de contenció)		
☐	102Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	102Z	CONSIDERACONS DAVANT EL FOC		
☐	102Z	PLOM, PLANOR		

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par tde la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteri de formació de lots
☐	1021	ENVANS DE MAÓ	Organolèptic. Inspecció final	- Cada planta

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

- 10 - TANCAMENTS INTERIORS
- 103- ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
- 1031- ENVÀ DE PLAQUES I PANELLS

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

(*) Definició suficient en projecte per la recepció

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				Altres	DPC	Garantia conformitat a Norma producte					Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adeïtat tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea			Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	1031	Kits d'envans interiors (sense capacitat portat)																		
☐	1032	ESTRUCTURA DE SUPORT																		
☐		Perfis metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.																		
☐	1033	SISTEMA DE FIXACIÓ																		
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix																		
		Fixacions mecàniques per a sistemes de placa de guix laminat																		
☐	1034	PLAQUES O PANELLS																		
		Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres																		
		Plafons compostos lleugers autoportants																		
☐		Plafons de guix (per envans i revestiments, no inclòs plafons de sostre)																		
☐		Panells compostos de cartró guix aïllants tèrmic/acústics.																		
☐		Plaques de guix laminat (cartró - guix per sostres, envans i revestiments)																		
☐		Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra.																		
☐		Plaques de guix reforçades amb fibra																		
☐		Productes de plaques de guix laminat de processament secundari																		
☐		Productes de plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments																		
☐	1038	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																		
☐		Material de juntes per plaques de guix laminat. Cartró - guix per sostres, envans i revestiments																		

Documents per la recepció dels  obligatoris  voluntaris  Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PEis:   

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte					Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequació tècnica	
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació						Marca AENOR "N"
☐	1035	AÏLLAMENT TÈRMIC																		
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurat (PIR)																		
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.																		
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles pre-formats.																		
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície																		
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats																		
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes																		
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes																		
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriments. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa																		
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriments. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments																		
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriments. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons																		
☐	1036	AÏLLAMENT ACUSTIC																		

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:

- (si s'estableixen)

Pautes sobre freqüències del control de Recepció:

- Abans del subministrament del PEiS:
Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.

- Durant els subministraments dels PEiS.:
Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.

- Acabat el subministrament dels PEiS.:
Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.

Activitats de l'empresa Constructora:

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.

- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.

- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:

Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	103Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: verificació característiques i/o requisits	- Cada planta - Cada habitatge
☐	103Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE PLAQUES O PANEL·LS		
☐	103Z	FIXACIÓ DE ESTRUCTURA I PLAQUES O PANEL·LS		
☐	103Z	DISPOSICIÓ I FIXACIÓ DE REFORÇOS		
☐	103Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	103Z	CONSIDERACIONS DAVANT EL FOC		
☐	103Z	BARRERA DE VAPOR		
☐	103Z	PLOM, PLANOR		
☐				

* Unitats d'inspecció per planta

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI☐ NO☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI☐ NO☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI☐ NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1031	ENVANS DE PLAQUES I PANEL·LS	Organolèptic	- Cada planta - Cada habitatge

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI☐ NO☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI☐ NO☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI☐ NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

131- ENRAJOLATS

1311- ENRAJOLAT

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics											
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'ideïtat tècnica		
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR						Homologació	Marca AENOR "N"
☐	1312	MATERIALS DE FIXACIÓ DE LES RAJOLES																		
☐		Adhèsius per rajoles ceràmiques																		
☐	1313	RAJOLES																		
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEIS:



obligatoris



voluntaris



Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-131Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: Consolidació, neteja i humitat del suport, aplicació del morter o adhesiu, aspecte de rajoles, juntes, planor i ressats entre peces.	Cada 30 m ² , però no menys d'un per local
☐	PE-131Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-131Z	APLICACIÓ DEL SISTEMA D'UNIÓ		
☐	PE-131Z	DISPOSICIÓ DE LES RAJOLES		
☐	PE-131Z	PLOM, PLANOR		
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per cada lot.

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1311	ENRAJOLATS	Organolèptic: Planor , ressalts entre peces, juntes	- Per local - Per habitatge.
☐	PA-			

* Unitat de verificacions i proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):			
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.			
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.			
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

132- APLACATS

1321- APLACAT

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especific. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequació tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	1321	APLACAT																
☐	1322	SISTEMA DE FIXACIÓ DE L'APLACAT																
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó de densitat normal.																
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó cel·lular curat en autoclau.																
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria massissa																
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria foradada o calada																
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó. Ancoratges químics. Per elements estructurals o càrregues pesades.																
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres.																
☐	1323	PLAQUES																
☐		Plaquetes de fibrociment i peces complementàries.																
☐		Plaques planes de fibrociment.																
☐		Pedra natural. Plaques per revestiments murals																
☐		Productes de pedra natural. Plaquetes.																
☐		Productes de pissarra i pedra natural per teulades i revestiments																
☐		Teules i peces de formigó per teulats i revestiments de murs																

Documents per la recepció dels PEIS:



obligatoris



voluntaris



Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	PE-1325	CONDICIONS PREVIES	Replanteig, materials o sistema d'ancoratge. Verificació segons projecte i documentació del fabricant	- cada planta
☐	PE-1325	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1325	SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-1325	DISPOSICIÓ DE LES PLAQUES	Control d'aspecte, dimensional i estabilitat de les peces.	- Cada 100m²
☐	PE-1325	PLOM, PLANOR		
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1321	APLACAT	Planor i desplom	- Cada planta
☐	PA-			- Cada 100m²

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D’OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
133- ARREBOSSATS
1331- ARREBOSSAT

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l’origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

(*) Definició suficient en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'ideïtat tècnica	
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	Altres		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació						Marca AENOR "N"
☐	1331	ARREBOSSAT																		
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua																		
☐	1333	MORTER PER L'ARREBOSSAT																		
☐		Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts																		
☐		Ciment comú per morters																		
☐		Arids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes																		
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts																		
☐		Ciment comú per morters																		
☐		Calçs per construcció																		
☐		Additius per morters per ram de paleta																		
☐		Pigments per acolorir productes de construcció fabricats a base de ciment i cal																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Freqüència
☐	PE-1334	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: Neteja i grau d'humitat	- cada 100m ² en paraments verticals. - cada 50m ² en sostres.
☐	PE-1334	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1334	PREPARACIÓ DEL MORTER	Dosificació, espessors, acabat	
☐	PE-1334	MESTRES		
☐	PE-1334	APLICACIÓ DEL MORTER		
☐	PE-1334	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1334	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?

SI☐NO☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1331	ARREBOSSAT	Aspecte acabat, planor, estabilitat	- cada 100m² en paraments verticals.
☐	PA-			- cada 50m² en sostres.

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

- ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
- ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?

SI☐NO☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D’OBRA

- 13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
- 134- ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES
- 1341- ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: Controlar l’origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica	
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	Altres		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació						Marca AENOR "N"
☐	1341	ESTUCAT, ESGRAFIAT I MONOCAPA																		
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua																		
☐	1343	MATERIAL DEL REVESTIMENT																		
☐		Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts																		
☐		Ciment comú per morters																		
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes																		
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts																		
☐		Ciment comú per morters																		
☐		Calçs per construcció																		
☐		Additius per morters per ram de paleta																		
☐		Pigments per acolorir productes de la construcció fabricats a base de ciment i cal																		

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:

- (si s'estableixen)

Pautes sobre freqüència del control de Recepció:

- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.

- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.

- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.

Activitats de l'empresa Constructora:

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.

- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.

- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:

Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-1345	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: neteja i grau d'humitat	- cada 100m² en paraments verticals.
☐	PE-1345	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1345	DOSIFICACIÓ DEL PRODUCTE	Dosificació, espessors, acabats. Compliment de les especificacions tècniques del fabricant	- cada 50m² en sostres.
☐	PE-1345	APLICACIÓ DEL PRODUCTE		
☐	PE-1345	MESTRES		
☐	PE-1345	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1345	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS					
Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1341	ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA	Aspecte acabat, planor	- cada 100m² en paraments verticals.
☐	PA-			- cada 50m² en sostres

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):			
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.			
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.			
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS					
Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
135- GUARNITS I ENLLUITS
1351- GUARNITS I ENLLUITS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

(*) Definició en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics												
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte					Assaigs s/norma s'especificació	Certif. d'origen s'especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adeïtat tècnica		
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	Altres	Documentació tècnica		Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"								
☐	135	GUARNITS																					
☐	1353	PASTA DE GUIX																					
☐		Guixos i escaioles per a la construcció: comuns i especials, d'aplicació manual o per projectar																					
☐	136	ENLLUITS																					
	1363	PASTA DE GUIX																					
☐		Guixos i escaioles per a la construcció: comuns i especials, d'aplicació manual o per projectar																					
☐	1364	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																					
☐		Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Enlluit interior																					
☐		Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Enlluit exterior																					
☐		Motllures de guix prefabricades																					
☐																							

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-135Z	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: estabilitat, planor, neteja i grau d'humitat Control del 25% de la superfície	- Cada planta - Cada 100 m²
☐	PE-135Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-135Z	PREPARACIÓ DEL GUIX	Tipus de guix, dosificació, preparació del guix, aplicació, espessors, planor.	
☐	PE-135Z	MESTRES		
☐	PE-135Z	APLICACIÓ DEL GUIX		
☐	PE-135Z	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-135Z	COL·LOCACIÓ DE REFORÇOS	Control del 25% de la superfície	
☐	PE-135Z	COL·LOCACIÓ DE CANTONERES		

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

SI☐NO☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1351	GUARNITS I ENLLUITS	Organolèptic: Aspecte acabat, planor, estabilitat del 100% de la superfície	- Cada planta
☐	PA-			- Cada 100 m²

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- <i>(si s'estableixen)</i>			
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):			
☐	- Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.		
☐	- Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.		
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO

Ref.:

CAP_19286

Autor:

PRES

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
138- REVESTIMENTS LLEUGERS
1381- REVESTIMENT LLEUGER

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	Altres		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"				
☐	1371	REVESTIMENT FLEXIBLE																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua																	
☐	1373	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐	1374	MATERIAL DE REVESTIMENT																	
☐	1374	Revestiments decoratius per parets: revestiments en forma de rotllos i panells																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:

- (si s'estableixen)

Pautes sobre freqüències del control de Recepció:

- Abans del subministrament del PEIS:
Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.

- Durant els subministraments dels PEIS.:
Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.

- Acabat el subministrament dels PEIS.:
Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.

Activitats de l'empresa Constructora:

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.

- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.

- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:

PCQ/138113/5/2025Pag.81 de 158

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO

Ref.:

CAP_19286

Autor:

PRES

Sr./a.:

PCQ/138113/5/2025Pag.82 de 158

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-138Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: Estat del parament, replanteig, materials adhesius, estructures de suport, fixació, col·locació del revestiment, resolució de solapaments, juntes i unions. Un cada 4 paraments i no menys d'un per local	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-138Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-138Z	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	PE-138Z	SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-138Z	DISPOSICIÓ DEL MATERIAL DEL REVESTIMENT		
☐	PE-138Z	UNIONS, SOLAPAMENTS, JUNTES		

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):			
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.			
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.			
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1381	REVESTIMENT LLEUGER	Inspecció final: Control d'aspecte, defectes d'adhesió, alineacions, plecs, borses,...	- Cada planta - Cada habitatge

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):			
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.			
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.			
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

SI☐NO☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D’OBRA

- 13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
139- PINTURES
1391- PINTURA

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l’origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequació tècnica		
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR						Homologació	Marca AENOR "N"
☐	1391	PINTURA																		
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L’EXECUCIÓ DE L’UNITAT DE L’OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-139Z	CONDICIONS PREVIES	Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color..., estat del suport, sistema d'aplicació.	- Cada planta
☐	PE-139Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-139Z	PREPARACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	APLICACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-		Control del 20% de l'execució	

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D’OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements	.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

☐			metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre. Per proteccions ignifugues: Les establertes a l'apartat 23 Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol·licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats.	- Un lot per cada tipus d'element pintat
--------------------------	--	--	--	--

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
13B- FALS SOSTRES
13B1- FALS SOSTRE

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica		
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR						Homologació	Marca AENOR "N"
☐	13B1	FALS SOSTRE																		
☐		Sostres suspesos (Kits)																		
☐	13B2	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ																		
☐		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.																		
☐	13B3	SISTEMA DE FIXACIÓ																		
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix																		
☐		Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic-acústic de plafons de compòsit i plaques de guix																		
☐	13B4	ELEMENT DE CUBRICIÓ																		
☐		Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres																		
☐		Peces de guix per a sostres suspesos.																		
☐		Plaques de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments																		
☐		Materials en guix fibrós																		
☐		Plaques d'escaiola per a sostres																		
☐		Plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments																		
☐	13B	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																		
☐		Motllures de guix prefabricades																		
☐		Material de juntes per a planxes de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-13BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: Estat del suport, estructura de suspensió, travaments, estat de les plaques, resolució de juntes, o gruixos de guarnits (sostres continus)...	- Cada planta
☐	PE-13BZ	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ		
☐	PE-13BZ	FIXACIÓ DEL FALS SOSTRE		
☐	PE-13BZ	COL·LOCACIÓ/EXECUCIÓ DE L'ELEMENT DE CUBRICIÓ		
☐	PE-13BZ	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-		Un control cada 20m² (no menys d'un per local)	

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-13B1	ASPECTE ACABAT	inspecció visual: planor, nivell, aspecte.	- Cada planta.
☐	PA-			
			Control del 100% dels fals sostres	

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars				
- <i>(si s'estableixen)</i>				
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):				
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.				
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.				
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora				
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO	☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI	☐	NO	☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO	☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:				

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

- 14 - PAVIMENTS
142- SUBBASES I RECRESCUDES
1421- SUBASES I RECRESCUDES

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics											
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR						Homologació	Marca AENOR "N"
☐	0422	TOT-U NATURAL																		
☐	0423	TOT-U ARTIFICIAL																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEIS:  obligatoris  voluntaris  Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- <i>(si s'estableixen)</i>
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- <i>Abans del subministrament del PEIS:</i> Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- <i>Durant els subministraments dels PEIS.:</i> Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- <i>Acabat el subministrament dels PEIS.:</i> Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-142Z	REFINAT I COMPACTACIÓ DE L'ESPLANADA	Organolèptic	- Cada 500 m²
☐	PE-142Z	HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA CAPA DE SUBBASE	Assaigs de densitat 5 determinacions d'humitat i densitat	- Cada 500m², - Cada tongada
☐	PE-142Z	GRUIX DE LES TONGADES	Control organolèptic Verificació del 50% de les tongades	- Cada 500m², - Cada tongada
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):			
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.			
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.			
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1421	SUBBASES I RECRESQUES	Organolèptic	Superfície total executada

* Verificacions i/o proves d'execució

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars	
- (si s'estableixen)	
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):	

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

- ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
- ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D’OBRA

- 14 - PAVIMENTS
143- SOLERES DE FORMIGÓ
1431- SOLERA DE FORMIGÓ

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s'especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequació tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"				
☐	141	PAVIMENTS																
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament																
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																
☐		Pastes auto-nivellants																
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.																
☐	143	SOLERES DE FORMIGÓ																
☐	1433	SUBBASE GRANULAR																
☐	1434	ELEMENT SEPARADOR																
☐		FORMIGÓ																
☐		ARMAT																
☐		Fibres d'acer per a formigó.																
☐		Fibres polimèriques per a formigó.																
☐	1437	ELEMENTS PER JUNTES DE LA SOLERA																
☐		Productes per a segellat de juntes aplicats en calent, corrents en revestiments bituminós i paviments de formigó, també els resistents a carburants per carreteres, aeroports i altres paviments de formigó.																
☐		Productes de segellat aplicats en fred																
☐		Juntes preformades (extruïdes) de cautxú vulcanitzat per a segellat en paviments de formigó (col·locació mecànica de junta)																

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s'especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequació tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"				
☐	1438	ELEMENTS AUXILIARIS I COMPLEMENTARIS																
☐		Materials per a soleres contínues i soleres. Pastes autonivellants																
☐		Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó.																
☐		Lligant de soleres: magnèsia càustica i clorur de magnesi per a soleres contínues de magnèsia.																
☐		Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Per exemple, la quarsita de les soleres de formigó polit																

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1755	DRENATGES PERMANENTS SOTA LLOSES DE FONAMENTACIÓ	organolèptic	Segons grau d'impermeabilitat (CTE-DB HS-1): - Un lot per a cada grau d'impermeabilitat.
☐	PE-143Z	ESPLANADA		
☐	PE-143Z	SUBBASE		
☐	PE-143Z	MEMBRANA SEPARADORA		
☐	PE-143Z	ARMAT		
☐	PE-143Z	CONDICIONS PERIMETRALS I JUNTES		
☐	PE-143Z	FORMIGONAT		
☐	PE-143Z	TRACTAMENTS SUPERFICIALS		
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars				
- (si s'estableixen)				
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):				
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.				
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.				
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora				
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?		SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?		SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?		SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:				

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1431	SOLERA DE FORMIGÓ	Control organolèptic de l'element acabat: Planor, pendents, aspecte superficial, acabat de juntes...	Segons grau d'impermeabilitat (CTE-DB HS-1): - Un lot per a cada grau d'impermeabilitat.
☐	PA-			

* Verificacions i/o proves per lot

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars				
- (si s'estableixen)				
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):				
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.				
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.				
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora				
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?		SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?		SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?		SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:				

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D’OBRA

- 14 - PAVIMENTS
- 14A- PAVIMENTS TÈCNICS
- 14A1- PAVIMENT TÈCNIC

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l’origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	Altres		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament																	
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants																	
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.																	
☐	14A1	PAVIMENT TÈCNIC																	

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS:
Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.:
Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.:
Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14AZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 100 m2 - Cada local
☐	PE-14AZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14AZ	REPLANTEIG		
☐	PE-14AZ	JUNTES		
☐	PE-14AZ	COL·LOCACIÓ DE LES PECES		
☐	PE-14AZ	ASPECTE ACABAT		

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14A1	PAVIMENT TÈCNIC	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, ressalts entre peces i horitzontalitat del paviment. 100% del paviment tècnic	- Cada local - Cada 100 m²

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D’OBRA

14 - PAVIMENTS

14B- PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES

14B1- PAVIMENT DE PECES RÍGIDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: Controlar l’origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especific. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'ideïtat tècnica	
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	Altres		Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"						
☐	141	PAVIMENTS																		
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																		
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament																		
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																		
☐		Pastes auto-nivellants																		
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.																		
☐	14B4	CAPA DE SORRA																		
☐	14B5	MATERIAL DE FIXACIÓ																		
☐		Adhesius per a rajoles ceràmiques																		
☐		Morters per al ram de paleta prescrits																		
☐		Morters per al ram de paleta dissenyats																		
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes																		
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts																		
☐		Ciment comú per morters																		
☐		Calçs per a la construcció																		
☐	14B6	MATERIAL PER JUNTES ENTRE PECES																		

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s'especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'ideïtat tècnica		
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR						Homologació	Marca AENOR "N"
☐	14B7	PECES RÍGIDES																		
☐		Vorades de pedra natural per a ús com a paviment exterior																		
☐		Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior																		
☐		Rajoles prefabricades de formigó per a ús extern en trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes																		
☐		Rajoles de terratzo per ús interior.																		
☐		Rajoles de terratzo per ús exterior.																		
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per a ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació se substàncies perilloses.																		
☐		Productes de pedra natural. Plaquetes.																		
☐		Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales.																		
☐		Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment																		
☐		Llambordes d'argila cuïta																		
☐		Llambordes de formigó																		
☐		Frisos i encanyats de fusta.																		
☐		Paviments de fusta.																		
☐		Pedra aglomerada. Rajoles modulars per a sòls en interior i exterior																		
☐	14B8	PECES COMPLEMENTARIES																		
☐	14B9	TRACTAMENS ESPECIALS																		

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic	Cada 100 m²
☐	PE-14BZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14BZ	CAPA BASE		
☐	PE-14BZ	MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-14BZ	COL·LOCACIÓ DE LES PECES		
☐	PE-14BZ	TRACTAMENTS SUPERFICIALS		
☐	PE-14BZ	ASPECTE DEL ACABAT		
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per cada lot.

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

SI☐NO☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14B1	PAVIMENT DE PECES RÍGIDES	Planor, ressalts entre peces i horizontalitat del paviment	- Cada 100 m².
☐	PA-			

* Unitat de verificacions i proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):			
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.			
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.			
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

14D- PAVIMENTS CONTINUS

14D1- PAVIMENT CONTINU

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				Altres	DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'ideïtat tècnica	
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea			Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació						Marca AENOR "N"
☐	141	PAVIMENTS																		
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																		
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament																		
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																		
☐		Pastes auto-nivellants																		
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.																		
☐	14D3	CONGLOMERANT																		
☐	14D4	MATERIAL D'ADDICIÓ																		
☐	14D5	TRACTAMENTS ESPECIALS																		

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14DZ	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 100 m²
☐	PE-14DZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14DZ	ESTESA, REMOLINAT, FRESATGE, POLIMENT, EMPOLSAT		
☐	PE-14DZ	JUNTES DE CONSTRUCCIÓ, CONTRACCIÓ, DILATACIÓ I PERIMETRAL		
☐	PE-14DZ	AÏLLAMENT PERIMETRAL, BARRERA DE VAPOR, MEMBRANA D'ESTANQUITAT.		
☐	PE-14DZ	CAPES SEPARADORES		

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14D1	PAVIMENT CONTINU	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, juntes, aspecte superficial	- Cada 100 m²

*Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO

Ref.:

CAP_19286 PRES

Autor:

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI

☐

NO

☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

SI

☐

NO

☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI

☐

NO

☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:

Ref.:

Autor:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES

151- FINESTRES I BALCONERES

1511- FINESTRES I BALCONERES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica		
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"						
☐	1511	FINESTRA																		
☐		Finestres exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.																		
☐	1521	BALCONERA																		
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.																		
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																		
☐	1541	ANODITZAT																		
☐	1542	LACAT																		
☐	1543	GALVANITZAT																		
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																		
☐	1551	PRE-MARC																		
☐	15G3	PROTECCIONS SOLARS																		
☐	15M1	PERSIANES																		

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PCQ/1511PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO

13/5/2025

Pag.110 de 158

Projecte:

Ref.:

Autor:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte					Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'ideïtat tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	15P1	VIDRES																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.																	
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.																	
☐		Vidre borosilicatat.																	
☐		Vitroceràmiques.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.																	
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.																	
☐		Vidre aïllant.																	
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió																	
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.																	
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.																	
☐		Vidre laminat de seguretat.																	
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitèrric endurit en calent.																	

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:

- (si s'estableixen)

Pautes sobre freqüències del control de Recepció:

- Abans del subministrament del PEIS:
Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.

- Durant els subministraments dels PEIS.:
Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.

- Acabat el subministrament dels PEIS.:
Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.

Activitats de l'empresa Constructora:

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.

- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.

- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:

Sr./a.:

Projecte:

Ref.:

Autor:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Finestres:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Y1	PREPARACIÓ DEL FORAT	Preparació del forat <i>dimensions dintre de toleràncies control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols</i> Fixació de la finestra <i>control de fixació del marc</i>	- Cada planta
☐	PE-15Y1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	<i>Numero de fixacions i disposició d'aquestes</i> <i>Dimensions de junta</i>	
☐	PE-15Y2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÈRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, Segellat perimetral	
☐	PE-15Y3	ACABAT DE LA FUSTERIA	Protecció de la fusteria	
☐	PE-			

Persianes

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15MZ	PREPARACIÓ DEL FORAT	Organolèptic	- Cada planta
☐	PE-15MZ	FIXACIÓ		
☐	PE-15MZ	CONDICIONS TÈRMiques, ACÚSTiques, SEGELLATS		

Proteccions solars:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15GZ	FIXACIÓ	Organolèptic	- Cada planta

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla: Cod.		Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Funcionament de la fusteria Control per tipus de finestra, en el 20% de les finestres	- Cada planta
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Prova d'escorrençia: Control per tipus de finestra, i segons protecció davant la pluja: 10% de les finestres col·locades en el pla exterior de façana o finestres que la protecció sigui inferior al 1/3 de la distància de l'ampit a la protecció (criteri de finestra no protegida segons UNE 85.220)	
☐	PA-15M1	PERSIANES	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les persianes	
☐	PA-15G1	PROTECCIONS SOLARS	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les proteccions solars	

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- <i>(si s'estableixen)</i>			
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):			
☐	- Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.		
☐	- Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.		
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES

153- PORTES

1531- PORTA

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

[illegible]

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:

-

(si s'estableixen)

Pautes sobre freqüències del control de Recepció:

-

Abans del subministrament del PEIS:

Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.

-

Durant els subministraments dels PEIS.:

Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.

-

Acabat el subministrament dels PEIS.:

Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.

Activitats de l'empresa Constructora:

-

Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.

-

Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.

-

Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:

Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Z1	PREPARACIÓ DEL FORAT	dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols	- Cada planta
☐	PE-15Z1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	control de fixació del marc, Numero de fixacions i disposició d'aquestes	
☐	PE-15Z2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÈRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, segellat perimetral	
☐	PE-15Z3	ACABAT		
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

-

(si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐

- Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐

- Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

-

Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI

☐

NO

☐

-

S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

SI

☐

NO

☐

-

Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI

☐

NO

☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1531	PROVES DE FUNCIONAMENT	Prova de servei: Funcionament de les portes Control del 20% de les portes	- Cada tipus de porta
☐	PA-			

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

-

(si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐

- Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐

- Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

-

Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI

☐

NO

☐

-

S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

SI

☐

NO

☐

-

Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI

☐

NO

☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS					
Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D’OBRA

- 15 - ELEMENTS PRACTICABLES
15P- VIDRES PLANS
15P1- VIDRES

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l’origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte					Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	15P1	VIDRES																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.																	
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.																	
☐		Vidre borosilicatat.																	
☐		Vitroceràmiques.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.																	
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.																	
☐		Vidre aïllant.																	
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió																	
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.																	
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.																	
☐		Vidre laminat de seguretat.																	
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitèrric endurit en calent..																	

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS					
Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15X1	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'ACCESSIBILITAT DELS VIDRES EXTERIORS PER NETEJA	Verificació de compliment del CTE DB-SU1 Un per tipus de disposició d'envidriament	- Cada tipus de disposició d'envidriament
☐	PE-15X3	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'IMPACTE AMB ELEMENTS FRAGILS	Verificació de compliment del CTE DB-SU2 Control del 100% de les superfícies envidriades situades en àrees de risc d'impacte	- Totes les àrees de risc d'impacte
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI

☐

NO

☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

SI

☐

NO

☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI

☐

NO

☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-15P1	VIDRES	Organolèptic: Control visual Control del 100% dels vidres	- Cada planta

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):			
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.			
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.			
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

161- BARANES

1611- BARANES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte					Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	Altres		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	1611	BARANES																		
☐		Baranes prefabricades																		
☐		Productos largos y plans, laminats en calent, (funció estructural)																		
☐		Alumini i els seus aliatges (funció estructural)																		
☐		Fustes de seccions rectangular (funció estructural)																		
☐		Vidre, per baranes amb vidre																		
☐	1641	ANCORATGES																		
☐		Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancloratges d'expansió o per soscavat. Per a elements estructurals o càrregues pesades.																		
☐		Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancloratges químics. Per a elements estructurals o càrregues pesades.																		
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres.																		
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																		
☐	1541	ANODIZAT																		
☐	1542	LACAT																		
☐	1543	GALVANITZAT																		
☐	1544	TRACTAMENT DE LA FUSTA																		
☐	1545	PINTURES																		

Documents per la recepció dels PEiS:



obligatoris



voluntaris



Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1671	PROTECCIÓ DE DESNIVELLS: MESURES DE SEGURETAT	Verificació del compliment de les mesures de seguretat exigides Control del 100% de les baranes	- Un lot per planta
☐	PE-161Z	COMPLIMENT DE LES MESURES DE SEGURETAT EN EL DISSENY DE LA BARANA	Verificació del compliment de les mesures de seguretat en el disseny Control per tipus de barana	
☐	PE-161Z	COL·LOCACIÓ / EXECUCIÓ DE LA BARANA	Fixació de la barana Control del 25% de les baranes	
☐	PE-	PROTECCIÓ DE LA BARANA	Verificació del grau de protecció a l'exterior. Control del 25% de la barana	

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1611	BARANA	Resistència ^(*) Si la DF considera necessari la realització d'una prova	Per tipus de barana

* Verificacions i/o proves per lot
- (*) En cas de dubtes sobre la resistència de la barana
Resistència de la barana d'acord a l'apartat 3.2.1. del DB SE-AE 3.2: (segons DB SUA-1 3.2.2)
Categoria d'ús C5, força horitzontal 3, 0 kN/m.
Categoria d'ús C3, C4, E F, força horitzontal 1,6 kN/m.
Resta de casos, força horitzontal 0,8 kN/m.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

164- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT

1641- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT D'ÚS

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'ïdoneïtat tècnica	
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	Altres		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació						Marca AENOR "N"
☐	16E	ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ																		
☐	16E1	PER VIES EVACUACIÓ																		
☐		Senyalització de les vies d'evacuació																		
☐	16E2	SENYALITZACIÓ DELS MITJANS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS																		
☐		Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis																		
☐	16E3	PER ZONES DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES																		
☐		Captafaros retrorreflectants, de vidre o plàstic, adherits o ancorats, per a senyalització de zones de circulació de vehicles.																		
☐		Materials de senyalització vial horitzontal. Materials de postmesclat. Microesferes de vidre, granulats antilliscants i mescles d'ambdós, que s'expandeixen sobre les pintures, materials termoplàstics, plàstics en fred o qualsevol altre producte de senyalització vial horitzontal, per donar propietats de retroreflexió i/o antilliscament																		
☐		Equipaments de regulació del tràfic. Dispositius lluminosos d'advertència de perill i abalisament.																		
☐		Equips de control de tràfic. Caps de semàfor.																		
☐	16E4	SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEIS:



obligatoris



voluntaris



Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-16E1	SENYALS DE VIES D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals.	- Tota l'edificació
☐	PE-16E2	SENYALS DE MATERIALS I EQUIPS		
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1641	SENYALITZACIONS DE SEGURETAT	Organolèptic: Inspecció final	- Tota l'edificació

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

(si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI☐ NO☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

SI☐ NO☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI☐ NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D’OBRA

- 17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
- 171- XARXA D’EVACUACIÓ D’AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
- 1711 XARXA D’EVACUACIÓ D’AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adeïtat tècnica	
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	Altres		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació						Marca AENOR "N"
☐	1713	BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS																		
☐		Canonades de gres per sanejament, accessoris i juntes, per evacuació d'algues residuals, pluvials i superficials, que funcionen per gravetat o sota lleugera pressió.																		
☐		Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20°C i fins 40°C en operacions que operen a temperatura constant.																		
☐		Tubs ABS (material plàstic acronitril-butadiè-estirè), per a evacuació d'aigües residuals en l'interior de l'estructura dels edificis a baixa i alta temperatura.																		
☐		Tubs accessoris i peces especials de foneria dúctil i les seves unions, per a col·lectors i escomeses de sanejament a l'exterior dels edificis. Soterrades o aèries, amb o sense pressió i en sistemes separatius o unitaris.																		
☐		Tubs amb capes interiors i exteriors llises de PVC-U unides per una capa espumada de PVC-U o per nervis de PVC-U compacte																		
☐		Tubs de Formigó, canalitzacions a baixa pressió																		
☐		Tubs de Polipropilè, canalitzacions a baixa pressió																		
☐		Tubs de PVC-U																		

Documents per la recepció dels PEIS:



obligatoris



voluntaris



Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especific. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐		Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maniguet acobable per a canalització d'aigües residuals																
☐		Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment amb maniguet acobable per a canalització d'aigües residuals																
☐		Tubs i accessoris de foneria, unions i peces especials per a xarxes d'evacuació d'aigües en edificis.																
☐		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions d'aigua de superfície o sanejament soterrades, exteriors als edificis per aplicacions sense pressió.																
☐		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per a evacuació i sanejament.																
☐		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per aplicacions amb o sense pressió.																
☐		Tubs i accessoris de PVC-C (policlorur de vinil clorat) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis.																
☐		Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) amb tubs de paret estructurada per a evacuació d'aigües residuals.																
☐		Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a sanejament soterrat o aeri amb pressió.																
☐		Tubs i peces complementàries prefabricades de formigó amb fibra d'acer i formigó armat amb unions flexibles per a aigües negres, pluvials i superfície per gravetat																
☐		Tubs SAN+PVC (mesclades de copolímers d'estirè) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis.																
☐		Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge.																

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especific. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequitat tècnica		
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		AAltres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR						Homologació	Marca AENOR "N"
☐	1714	CANALONS PER RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS																		
☐		Canalons amb ràfec i baixants externs d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobriment orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure.																		
☐		Canalons suspesos i els seus accessoris de PVC-U																		
☐	1715	JUNTES I UNIONS																		
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat per a estanquitat en unions de canonades d'aigua no potable, calent (WF i WD), freda (WC) o freda resistent a olis (WG)																		
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE).																		
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.																		
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.																		
☐		Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.																		
☐		Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió																		

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s'especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'ideïtat tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	1716	PLANTES ELEVADORES DE MATERIALS RESIDUALS																
☐		Plantes elevadores de matèries fecals																
☐		Plantes elevadores d'aigües residuals no fecals																
☐		Plantes elevadores de matèries fecals, amb aplicacions limitades, petits usuaris																
☐	1717	VÀLVULES																
☐		Vàlvules de retenció per a plantes elevadores d'aigües residuals, fecals i no fecals.																
☐		Vàlvules equilibradors de pressió per a sistemes de desguàs a l'interior d'edificis																
☐	1718	CASSOLETES																
☐		Cassoleta per a la recollida d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobert orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure.																
☐		Cassoleta de PVC-U per a aigües pluvials																
☐	171B	BONONERES																
☐		Bononera sifònica de foneria																

Documents per la recepció dels PEIS:  obligatoris  voluntaris  Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1731	XARXA SOTERRADA	Replanteig, diàmetres de col·lectors, dimensions, disposició, fixació. Solucions d'aïllament acústic	- Un lot corresponent a les xarxes privades
☐	PE-1732	COL·LECTOR SUSPÈS		
☐	PE-1733	COLUMNA DE VENTILACIÓ		
☐	PE-1734	BAIXANTS		
☐	PE-1735	SIFONS		
☐	PE-1736	DERIVACIONS		
☐	PE-1737	CALDERETES O CASSOLETES I BUNERES	Control del 50% de la instal·lació	- Un lot corresponent a les zones comuns
☐	PE-1738	DESGUÀS DELS ELEMENTS SANITARIS		
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS	Proves d'estanquitat parcial Proves de buidat Control del 100% de les unions, entroncaments i/o derivacions	- Un lot corresponent a les xarxes privades
☐	PA-1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS, i LA SEVA VENTILACIÓ	Proves d'estanquitat total (amb aigua, aire o fum) Control del 100% de les xarxes d'aigües residuals i pluvials, amb les seves corresponents xarxes de ventilació	- Un lot corresponent a les zones comuns

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

☐	PA-1711	ARQUETES I POUS DE REGISTRE	Proves d'estanquitat parcial Control del 100% de les arquetes i pous de registre	
--------------------------	---------	-----------------------------	---	--

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars				
- (si s'estableixen)				
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):				
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.				
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.				
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora				
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO	☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI	☐	NO	☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO	☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:				

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

174- DRENATGE

1741 DRENATGE

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'ideïtat tècnica	
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació						Marca AENOR "N"
☐	174	DRENATGES																	
☐	1741	CAPEs FILTRANTS																	
☐		Geotèxtils i productes relacionats, per a ús en fonaments, moviment de terres i estructures de contenció																	
☐		Geotèxtil per sistemes de drenatge (D), filtració (F), o separació (S), amb les següents combinacions (D), (F), (F+D), (F+S+D), (F+S)																	
☐	1744	CAMBRA DE BOMBEIG																	
☐	1745	CANALS I CANONADES DE DRENATGE																	
☐		Canals de desguàs de formigó de polimers y PVC per a recogida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, y els seus elements (reixes, tapes)																	
☐		Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge.																	
☐		Canaletes de desguàs de formigó, polímer y PVC per a la recollida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, i els seus elements (reixetes, tapes)																	

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica	
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	Altres		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació						Marca AENOR "N"
☐	1745	JUNTES ELASTOMÈRIQUES																		
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE).																		
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.																		
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.																		
☐		Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.																		
☐																				

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-175	DISPOSICIÓ DE CAPES FILTRANTS	Organolèptic Control del 50% de l'execució	- Per cada instal·lació de drenatge
☐	PE-175	DISPOSICIÓ DE CAPES DE DRENATGE		
☐	PE-175	EXECUCIÓ DE CAMBRES DE BOMBEIG		
☐	PE-175	EQUIPS DE BOMBEIG		
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI☐ NO☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

SI☐ NO☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI☐ NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1741	DRENATGE	Proves de servei	- Cada instal·lació de drenatge

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI☐ NO☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

SI☐ NO☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI☐ NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
201- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
2011- BAIXA TENSIÓ

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequació tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"				
☐	206	MATERIALS PER A XARXES AÈRIES PER A DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ																
☐	2061	CONDUCTORS																
☐		Conductors aïllats																
☐		Conductors despallats de coure																
☐		Conductors despallats d'alumini																
☐		Conductors despallats d'alumini-acer, alumini homogeni i alumini comprimit destinats a línies de transport i distribució d'energia elèctrica																
☐	2062	CABLES																
☐		Cables formats per conductors aïllats amb polietilè reticulat (XLPE), en feix, a espiral visible, per a xarxes aèries.																
☐		Cables per a xarxes subterrànies.																
☐	2063	TUBS RÍGIDS																
☐		Tubs rígids per a escomeses aèries posades sobre façanes																
☐	2064	CANALS																
☐		Canals per a escomeses aèries posades sobre façanes																
☐	207	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES DE LA INSTAL·LACIÓ																
☐	2071	CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ																
☐		Caixes generals de protecció																
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes generals de protecció																

Documents per la recepció dels PEIS:  obligatoris  voluntaris  Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequació tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"				
☐	2072	CAIXES DE PROTECCIÓ I MESURA																
☐		Caixes de protecció i mesura																
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes de protecció i mesura																
☐	2073	CABLES																
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda																
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, per a DERIVACIONS INDIVIDUALS																
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mesclures termostables																
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mesclures termoplàstiques																
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, amb aïllament mineral i coberta metàl·lica																
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables armats amb filferro d'acer galvanitzat i amb coberta externa no metàl·lica																
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables per alimentar equips portàtils o mòbils, amb coberta de policloroprè																
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, amb coberta de policloropreno																
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres, amb coberta de policloropreno																
☐		Cables flexibles interiors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres																

Documents per la recepció dels PEIS:  obligatoris  voluntaris  Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica		
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR						Homologació	Marca AENOR "N"
☐	2074	ELEMENTS DE CONDUCCIÓ																		
☐		Elements de conducció de cables no propagadors de la flama																		
☐		Tubs rígids																		
☐		Canals																		
☐		Tubs corbables																		
☐		Tubs flexibles																		
☐		Sistemes de tubs soterrats																		
☐		Canalització elèctrica prefabricada																		
☐		Canalització instal·lacions interiors																		
☐		Canalització elèctrica prefabricada per il·luminació																		
☐		Tubs per a instal·lacions en obres																		
☐	2075	CAIXES DE REGISTRE																		
☐		Caixes de registre																		
☐	2076	CONDUCTORS																		
☐		Conductors de coure per a instal·lacions de presa a terra																		
☐	2077	ACCESSORIS																		
☐		Borns de connexió per a ús domèstic o anàleg																		
☐		Proteccions																		
☐		Equips elèctrics, electrònics, telefònics o de telecomunicació incorporat en una cabina o banyera																		
☐		Interruptors																		
☐		Connectors																		
☐		Aparells en les instal·lacions d'obres																		
☐		Transformadors de seguretat per a "Molt baixa tensió"																		
☐		Clavilles per a la connexió dels receptors a les bases de presa de corrent de la																		

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

		instal·lació d'alimentació																	
☐		Clavilles per als receptors no destinats a ús en vivendes																	
☐		Condensadors																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEIS:



obligatoris



voluntaris



Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-20W1	CAIXA GENERAL DE PORTECCIÓ	Organolèptic Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les instal·lacions privades	- Un lot per les zones comuns - Un lot per totes les zones privades
☐	PE-20W2	POLSADOR		
☐	PE-20W3	BRUNZIDOR		
☐	PE-20W4	INTERRUPTOR		
☐	PE-20W5	CONMUTADOR		
☐	PE-20W6	BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMPERS		
☐	PE-20W7	BASE D'ENDOLL DE 25 AMPERS		
☐	PE-20W8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL		
☐	PE-20W9	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA		

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

☐	PE-20WA	QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-20WB	INSTAL·LACIÓ INTERIOR		
☐	PE-20WC	XARXA D'EQUIPOTENCIALITAT		
☐	PE-20WD	CAIXA DE DERIVACIÓ		
☐	PE-20WE	LINIA DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WF	LINIA D'ENLLUMENAT AUXILIAR		
☐	PE-20WG	LINIA GENERAL D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WH	DERIVACIÓ D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WI	BARRA DE POSADA A TERRA		
☐	PE-20WJ	LINIA PRINCIPAL DE TERRA EN CONDUCTE DE FÀBRICA		
☐	PE-20WK	LINIA PRINCIPAL DE TERRA BAIX TUB		
☐	PE-20WL	QUADRE DE PROTECCIÓ DE LINIES DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WM	QUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ D'ENLLUMENAT		
☐	PE-20WN	CANALITZACIÓ DE SERVEIS		
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars				
- (si s'estableixen)				
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):				
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.				
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.				
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora				
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐				
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐				
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐				
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:				

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2011	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	Condicions de seguretat: recepció per assaig: Continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per les zones comuns - Un lot per totes

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

			Condicions de funcionament, recepció per assaig: Tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació, etc.	les zones privades
			Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars				
- (si s'estableixen)				
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):				
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.				
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.				
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora				
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐				
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐				
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐				
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:				

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

- 23 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ AL FOC
231- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
2311- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				Altres	DPC	Garantia conformitat a Norma producte					Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'ideïtat tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea			Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	2341	EXTINTORS PORTÀTILS																		
☐		Extintors portàtils d'incendis.																		
☐	2342	BOQUES D'INCENDI																		
☐		Boques d'incendis amb mànegues semirígides.																		
☐		Boques d'incendis amb mànegues planes.																		
☐	2343	SISTEMES DE COMUNICACIÓ D'ALARMA																		
☐		Sistemes de comunicació d'alarma. Alarmes de fum autònomes.																		
☐	2344	SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS																		
☐		Detectors de calor. Detectors puntuals																		
☐		Detectors de fums. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum.																		
☐		Dispositius d'alarma d'incendis-dispositius acústics.																		
☐		Equips de subministrament d'alimentació.																		
☐		Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.																		
☐		Detectors de flama. Detectors puntuals.																		
☐		Polsadors manuals d'alarma.																		
☐		Seccionadors de curtcircuit.																		
☐		Dispositius entrada/sortida per al seu ús en les vies de transmissió dels detectors de foc i de les alarmes d'incendi.																		
☐		Detectors d'aspiració de fums.																		
☐		Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.																		
☐		Equips de detecció i mesura de la concentració de monòxid de carboni.																		

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

☐	Sistemes de protecció i alarma d'incendis. Control de l'alarma per veu i equips indicadors																			
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Documents per la recepció dels PEIS:



obligatoris



voluntaris



Altres per verificar el compliment d'exigències

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				Altres	DPC	Garantia conformitat a Norma producte					Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequació tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea			Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐		Equips de control i indicació																		
☐		Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus																		
☐		Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics.																		
☐	2345	HIDRANTS																		
☐		Hidrants exteriors de columna.																		
☐		Hidrants baix nivell de terra, pericons i tapes.																		
☐		Racors																		
☐		Mànegues																		
☐	2346	SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ																		
☐		Ruixadors i aigua polvoritzada. Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades mullades i cambres de retard																		
☐		Ruixadors i aigua polvoritzada. Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades seques																		
☐		Ruixadors i aigua polvoritzada. Alarmes hidromecàniques																		
☐		Components per a sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Detectors de fluxe d'aigua.																		
☐		Sistemes d'extinció d'incendis per pols																		
☐		Sistemes de CO ₂ . Dispositius de control automàtic i per a retardadors elèctrics.																		
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius no elèctrics de control automàtic i de retard.																		
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius manuals d'accionament i parada.																		
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors.																		
☐		Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Difusors per a sistemes de CO ₂ .																		
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Detectors especials d'incendis.																		

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

☐	Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Pressostats i manòmetres.																		
☐	Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius de pesada.																		

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fuls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte					Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació						Marca AENOR "N"
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius pneumàtics d'alarma.																		
☐		Components per a sistemes d'extinció per gas. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.																		
☐		Sistema d'extinció per aigua polvoritzada. Ruixadors automàtics.																		
☐		Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO2.																		
☐		Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius no elèctrics d'avortar per a sistemes de CO2.																		
☐		Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes d'escuma.																		
☐		Sistemes fixes de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Connectors.																		
☐	2347	SISTEMES DE CONTROL DE FUM I CALOR																		
☐		Airejadors naturals d'extracció de fums i calor en obres de construcció																		
☐		Airejadors extractors de fums i calor mecànics en obres																		
☐		Sistemes de pressió diferencial																		
☐		Sistemes pel control de fum i de calor. Barreres de fum en edificis industrials i comercials																		
☐		Equips de subministrament d'energia elèctrica i pneumàtics, pels sistemes de control de fums																		
☐	2349	SENYALITZACIÓ																		
☐		Senyalització de les vies d'evacuació																		
☐		Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis																		
☐		Senyalització foto-luminescent																		

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

☐																			
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Documents per la recepció dels PEiS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fuls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/horma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'ideitat tècnica		
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		AItres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR						Homologació	Marca AENOR "N"
☐	236	RESISTÈNCIA AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS																		
☐	2361	ELEMENTS PORTANTS I NO PORTANTS																		
☐		Elements amb capacitat portant																		
☐		Elements sense capacitat portant																		
☐	2362	PORTES I TANCAMENTS TALLA FOC, LES SEVES FERRAMENTES I ACCESSORIS																		
☐		Accessoris: Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un pulsador per portes i tancaments tallafocs																		
☐		Accessoris: Dispositius antipànic per sortides d'emergència activats per una barra horitzontal.																		
☐		Ferramentes: Dispositius de tancament controlat de portes.																		
☐		Ferramentes: Dispositius de coordinació de portes.																		
☐		Portes i tancaments tallafocs																		
☐		Ferramentes: Dispositius de retenció electromagnètica, aïllats o incorporats en tanca portes, per tancament de portes batents de compartimentació talla foc/fum.																		
☐		Portes de pisos d'aparells elevadors les quals els és exigible categoria d'integritat																		
☐		Conducces i comportes tallafocs																		
☐		Segellats de penetració i juntes lineals																		
☐		Productes tallafoc i de segellat de penetracions contra el foc																		

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

☐		Productes tallafoc i de segellat de juntes i obertures lineals contra el foc																	
☐	2364	MEMBRANES I CAPES PROTECTORES																	
☐		Membranes protectores horitzontals que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals																	
☐		Membranes protectores verticals que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals																	
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de formigó																	
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals d'acer																	
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals mixtos de làmina d'acer i formigó																	
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc de columnes d'acer buit farcit de formigó																	

Documents per la recepció dels PEiS:



obligatoris



voluntaris



Altres per verificar el compliment d'exigències

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte					Assaigs s/horma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica	
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Altres	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació						Marca AENOR "N"
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de fusta																		
☐	2365	PRODUCTES O KITS DE PROTECCIÓ CONTRA EL FOC																		
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de panells rígids i semirígids, i mantes																		
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de pintures intumescent, per elements d'acer.																		
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de morters projectats.																		
☐	237	REACCIÓ AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS																		
☐	2371	COBERTES																		
☐		Cobertes exposades al foc amb Marcatge CE.																		
☐		Cobertes exposades al foc sense Marcatge CE.																		
☐	2372	ALTRES PRODUCTES																		

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

☐		Productes amb Marcatge CE.																	
☐		Altres productes sense Marcatge CE.																	
☐		Cortines i cortinatges en ús de pública concurrència																	
☐		Mobiliari entapissat en ús de pública concurrència																	
☐		Mobiliari no entapissat en ús de pública concurrència																	

Documents per la recepció dels PEiS:



obligatoris



voluntaris



Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- <i>(si s'estableixen)</i>
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- <i>Abans del subministrament del PEIS:</i> Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- <i>Durant els subministraments dels PEIS.:</i> Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- <i>Acabat el subministrament dels PEIS.:</i> Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

EXECUCIÓ DE PROTECCIONS PASSIVES				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-23Z	RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Recobriments mínims de les armadures establertes en Projecte i Normativa	Establerta al procés Estructures de Formigó
			Capes protectores de guix: producte, aplicació i gruix	Establerta al procés: Acabats (verticals i sostres)
			Productes especials: Proteccions aplicades als elements de formigó: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER	Productes especials: Proteccions aplicades als elements d'acer: Ajust de l'aplicació a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació de gruixos aplicats.	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica. Mínim el 20% de la estructura
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA	Control dimensional de la fusta 50% de l'estructura	- Cada 250 m ² - Cada planta.
			Proteccions aplicades als elements de fusta: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FÀBRICA	Comprovació del grau de resistència al foc R de l'element constructiu a realitzar (fabriques de maó i bloc) Control unitari abans de la col·locació dels elements	La totalitat de l'estructura

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

☐		PROPAGACIÓ (INTERIOR I EXTERIOR)	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Freqüències de control establertes als processos: Tancaments exteriors i tancaments interiors	- Cada planta
☐		PORTES RESISTENTS AL FOC	Verificació durant l'obra del ajust entre la porta documentada i la subministrada . Panys, frontisses, dispositius antipànic per sortides d'emergència, dispositius d'emergència accionats per una maneta o un botó per sortides d'emergència, dispositius de tancament controlat de portes, dispositius de retenció electromagnètica per portes, dispositius de coordinació de portes 100% de les portes resistents al foc	- Cada planta.
☐		PORTES DE PIS D'ASCENSORS	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Control del 100% de les portes de pis d'ascensors	- Cada planta
☐		PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS OBSTURADORS	<i>Segellats:</i> Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant, compatibilitat entre materials. Freqüències establertes als processos d'instal·lacions	- Cada planta
			<i>Comportes tallafocs:</i> Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. 100% de les portes tallafocs	- Cada planta
☐		PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS PASANTS	<i>Conducció de ventilació, serveis, eixides, sòls elevats:</i> Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. Freqüència establerta en els processos corresponents	- Cada planta
☐		VENTILACIÓ NATURAL DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de l'existència del forat de ventilació natural: control dimensional del forat de ventilació en escales i vestíbuls, i forats de ventilacions en passadissos. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
☐		VENTILACIÓ NATURAL MITJANÇANT CONDUCTES DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de les reixes i conductes de ventilació. Control de les superfícies útils de ventilació; relació L/I en conductes rectangulars; secció útil de les reixetes; Situació de les reixetes; distàncies entre reixes d'entrada i sortida en passadissos protegits. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
☐		REACCIÓ AL FOC DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI	Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant. Compatibilitat entre materials. Per habitatges: 25% dels materials constructius, decoratius i de mobiliari. Per sector terciari: 100% dels materials constructius, elements decoratius i de mobiliari	- Cada dos plantes.
☐		EVAQUACIÓ D'Ocupants	Control de les dimensions dels elements d'evacuació, portes situades als recorreguts, senyalització dels mitjans d'evacuació Freqüències establertes als processos: tancaments interiors i elements de protecció i senyalització	- Cada planta
☐		INTERVENCIÓ DELS BOMBERS	Es verificaran les dimensions: Amplades i alçades mínimes dels vials d'accés i espais de maniobra; trams corbs i els seus carrils de rodament; distàncies; pendents; forats d'accés. Verificació del 100% de l'accessibilitat i espai de maniobra	- Superfície total considerada.

* Unitats d'inspecció per lot

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

- ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
- ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

SI☐NO☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

EXECUCIÓ DE PROTECCIONS ACTIVES				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteri de formació de lots
☐		EXTINTORS PORTATILS	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Verificació de tipus, emplaçament i col·locació. Verificació del 100% dels equips	- Cada planta
☐		BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEQUES SEMIRIGIDES O PLANES		
☐		SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS		
☐		HIDRANTS		
☐		SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ		
☐		COLUMNA SECA		
☐		VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potència superior a 20Kw)	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Verificació de l'execució d'acord amb el Projecte i documentació tècnica del fabricant i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica Verificació del 25% dels ventiladors .	- Cada dos plantes
☐		VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Control de l'instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant. Verificació del 25% dels equips	- Cada recorregut protegit
☐		SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Control de la instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant. Verificació del 25% dels equips	- Totalitat de la instal·lació de fums
☐				

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROTECCIONS PASSIVES				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Productes especials: - Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura. - Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 1000m². Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 1000 m²
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER	Productes especials: Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 250m². Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal. Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 250 m² -
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA	Productes especials: Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura. Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 500m2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal . Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 500 m²
☐		PORTES SITUADES ALS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	Prova de funcionament: Control de la presència dels dispositius exigits i el seu correcte accionament. 100% de les portes de sortida d'emergència.	- Cada recorregut d'evacuació
☐		SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades..Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. Per al 100% de les senyals	- Totalitat de l'edificació
☐		SENYALITZACIÓ DELS MITJANS DE PROTECCIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. 100% de les senyals d'evacuació.	Totalitat dels mitjans d'evacuació

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

PROTECCIONS ACTIVES				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐		BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEGUES SEIMRIGIDES O PLANTES	Verificació del manòmetre de pressió 100% dels equips	La totalitat de la instal·lació
☐		HIDRANTS	Prova d'estanquitat i pressió de la ret. 100% dels hidrants.	La totalitat de la instal·lació
☐		COLUMNA SECA	Prova d'estanquitat i pressió de la ret. 100% de les columnes seques	La totalitat de la instal·lació
☐		VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potència superior a 20 Kw.)	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació
☐		VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació
☐		SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació

* Verificacions i proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):			
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.			
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.			
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?		SI	☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?		SI	☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?		SI	☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D’OBRA

25 - INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS I SISTEMES DE SEGURETAT
251- INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
2511- INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"				
☐	252	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES																
☐	2521	ANTENES																
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions																
☐	252	MEGAFONIA																
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions																
☐	2523	TELEFONIA																
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions																
☐	2524	VIDEO EN CIRCUIT TANCAT																
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions																
☐	2525	TELEX																
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions																

Documents per la recepció dels PEIS:



obligatoris



voluntaris



Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:

Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'antenes:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-25G1	EQUIP DE CAPTACIÓ	Organolèptic: Ancoratge pal de bandera	- Equip de captació i ampliació - Cana­litzacions de distribució i caixes de presa i derivació
☐	PE-25G2	EQUIP D'AMPLIFICACIÓ I DISTRIBUCIÓ	Organolèptic: Disposició, situació, fixació	
☐	PE-25G3	CANALITZACIÓ DE DISTRIBUCIÓ	Organolèptic: Protecció Control del 10%	
☐	PE-25G4	CAIXA DE DERIVACIÓ	Organolèptic: Connexions, situació, fixació Control del 10%	
☐	PE-25G5	CAIXA DE PRESA		

Instal·lació de la megafonia:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25H1	ESCOMENSA D'ALIMENTACIÓ	Fixacions, conductors, connexions. Dimensions de canalitzacions i caixes. Control del 10% de la instal·lació	- Instal·lació de megafonia
☐	PE-25H2	UNITAT AMPLIFICADORA		
☐	PE-25H4	CAIXES I CANALITZACIONS		
☐	PE-25H8	LINIES DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-25HG	ALTAVEUS		

Instal·lació de la telefonia:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25I1	ESCOMENSA	Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes. Control organolèptic del 10% de la instal·lació	- Instal·lació de telefonia
☐	PE-25I2	CANALITZACIONS D'ENLLAÇ		
☐	PE-25I3	ARMARIS I CAIXES		
☐	PE-25I5	CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ		
☐				

Instal·lació de vídeo en circuit tancat:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25J1	CANALITZACIONS	Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes. Control organolèptic del 10%	- Instal·lació de vídeo en circuit tancat
☐	PE-25J2	CAIXES		
☐	PE-25J4	CÀMARA		

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
☐	PE-25J6	MONITOR	de l'instal·lació		
☐	PE-25J7	SELECTOR DE VIDEO			
☐	PE-25J8	UNITAT DE DISTRIBUCIÓ			
☐	PE-				

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):			
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.			
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.			
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2511	ANTENES	Proves de funcionament	- Cada instal·lació.
☐	PA-2512	MEGAFONIA		
☐	PA-2513	TELEFONIA	Certificat de l'enginyer Director	
☐	PA-2514	CIRCUIT TANCAT DE VIDEO	Mínim 10% dels aparells instal·lats	

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):			
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.			
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.			
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI	☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA MANSO	Ref.:	CAP_19286 PRES	Autor:	
-----------	--	-------	----------------	--------	--

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

4.- Pla d'assaig

S'adjunta pla de control de qualitat i resum del pla de control.

Obra	01	CAP19286_4ed_e1
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	01	Treballs previs per Façana Principal

K1641011 Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 266) 15,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060AC0P	Extracció amb sonda relativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, recapament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	2,00	177,84	355,68	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total				Treballs previs per Façana Principal 01.01.01 355,68						

Obra	01	CAP19286_4ed_e1
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	02	Substitució fusteria a Alumini

1A1EZFA1 FA_01_Balconera d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 165x250 cm, format per dues fulles una fulla oscil·lobatent de mides 50x250 cm i una fixe de 115x250 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (P - 7) 12,000 u

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorrimnt d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	3,00	538,31	1.614,93		1	5,000		1,0000	Global
Total		Substitució fusteria a Alumini 01.01.02			1.614,93					

Obra	01	CAP19286_4ed_e1
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	04	Adequació Paraments Vidre anmotllat

E8MAZZPB Formació de contorn d'obertura en Tancament de Façana (brancals, llinda i escopidors) amb planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, suports de moduls de reixa de protecció solar, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, acabada pintada al forn amb ral 7035 de 6 mm de gruix amb 3 plecs en el perímtre exterior, col·locada amb fixacions mecàniques al forat existent amb ancoratge amb lac acer inoxidable de 16 mm de diàmetre i 160 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica, amb un desenvolupament màxim de 60 cm. Les mides dels forats es comprovaran a obra (P - 107) 22,920 m2

Tipus de Control:		Control d'execució									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J441FF0N	Mesura del desplom i de la flexa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	2,00	18,38	36,76	Si	2	0,000		1,0000	Tram	
Total		Adequació Paraments Vidre anmotllat 01.01.04 36,76									

Obra	01	CAP19286_4ed_e1
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	06	Rehabilitació d'estuc de resines

K878C652 Neteja de parament de morter amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar (P - 342) 1.634,850 m2

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J6V11252	Prova d'estanquitat "in situ" de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorrimnt d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051	5,00	285,82	1.429,10		1	408.000		1,0000	Tram
Total		Rehabilitació d'estuc de resines 01.01.06 1.429,10								

Obra	01	CAP19286_4ed_e1
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	02	Implantació de Gelosia Fotovoltaica

E444Z11D Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat en calent, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 40) 17.910,096 kg

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	668,12	668,12		1	20.000,000		1,0000	Tram

E44Z11Z Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat en calent i corbat amb un radi aproximat de 27,80-28,20 m, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 41) 12,377,772 kg

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	668,12	668,12		1	20.000,000		1,0000	Tram

1458116G Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (P - 1) 11,544 m3

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	91,59	0,00		1	30.000,000	KG	80,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	70,44	0,00		1	30.000,000	KG	80,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,99	0,00		1	30.000,000	KG	80,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	31,50	0,00		1	30.000,000	KG	80,0000	Global

E44Z511D Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 35) 4,893,156 kg

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la flexa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	3,00	18,38	55,14		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

E44Z21D Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 36) 4,466,586 kg

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	668,12	668,12		1	10.000,000		1,0000	Tram

E894B BF0 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer galvanitzat a l'esmail sintètic, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (P - 91) 1,075,884 m2

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel·lícula del recobrint de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	22,00	16,59	364,98		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total		Implantació de Gelosia Fotovoltaica 01.02.02 2.756,07								

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Subcapítol	03 Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica	Operacions de Control
Títol 4	F1 Materials per a instal·lacions FV	

EGE1Z010 Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic, inclosos els accessoris de connexió MC4, fixat al suport i amb les connexions fetes (P - 176) 536,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	1,00	661,50	661,50		1	0,000		1,0000	Global
Total Materials per a instal·lacions FV 01.02.03.F1				661,50						
Obra	01	CAPI9286_4ed_e1								
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA								
Subcapítol	03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica								
Títol 4	F2	Aparells de protecció i comandament								

EG122A02 Caixa de doble aïllament de policarbonat, de 270x540x210 mm i muntada superficialment (P - 139) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'execució										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG41Z005 Protector per a sobretensions transitoris, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitoria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN (P - 167) 8,000 u

Tipus de Control: Control d'execució										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG41Z006 Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment (P - 168) 16,000 u

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG14Z020

Actuacio en Quadre General per la connexió de les línies de FV. Inclou:

- Noves proteccions indicades en amidaments.

- Rotulació de zones afectades.

- Mecanitzat de tapes.

- Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte.

Totalment muntat, provat i deixat en funcionament. (P - 144)

1,000 u

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total		Aparells de protecció i comandament 01.02.03.F2 0.00								
Obra		01 CAP19286_4ed_e1								
Capítol		02 IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA								
Subcapítol		03 Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica								
Títol 4		F3 Línies distribució CC								

EG31Z009

Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1ZZ2Z-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermellnegre, inclou subministrament i instal·lació (P - 159)

660,000 m

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers,	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV/19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG31Z010 Cable amb conductor de coure de 1,5 kVdc 1,8 kVdc max de tensió assignada, amb designació H1ZZ2Z-K (AS), unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines termoestables amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 50618, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 60332-1-2, col·locat en canal o safata, color vermell/negre, inclou subministrament i instal·lació (P - 160) 1,474,000 m

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV/18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	661,50	661,50		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV/19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG2DB3D8 Safata metàl·lica de xapa lisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 152) 690,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV/18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV/19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG22H815 Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostrenort (P - 150) 100,000 m

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució		Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
Codi Assaig	Descripció									
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada		Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
Codi Assaig	Descripció									
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG21271J Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 148) 580,000 m

Tipus de Control: Control d'execució		Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
Codi Assaig	Descripció									
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'obra acabada		Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
Codi Assaig	Descripció									
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Total		Línies distribució CC 01.02.03.F3 661,50								
Obra		01 CAP19286_4ed.e1								
Capítol		02 IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA								
Subcapítol		03 Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica								
Títol 4		F4 Línies distribució CA								

EG312172 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 154) 510,000 m

Tipus de Control: Control d'execució		Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
Codi Assaig	Descripció									
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada		Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
Codi Assaig	Descripció									
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació).	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent														
EG312182		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 155)											490,000	m
Tipus de Control:		Control d'execució												
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul			
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000			1,0000	Global			

Tipus de Control:		Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incident com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incident desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000			1,0000	Global	

EG22HA11	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa elèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 151)											150,000	m
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	---

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Tipus de Control: Control d'execució												
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000			1,0000	Global	

Tipus de Control: Control d'obra acabada											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000			1,0000	Global
Total		Línies distribució CA 01.02.03.F4 0.00									
bra		01 CAP19286_4ed_e1									
apítol		02 IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA									
ubcapítol		03 Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica									
ítol 4		F5 Sistema monitorització i posada a terra									

EP7351E3	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 FIUTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 185)											2,000	u
----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	---

Tipus de Control:		Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	661,50	661,50		1	0,000			1,0000	Global	

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Pàgina: 15

EG51Z013 Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A marca HUAWEI Smart Power Sensor DTSU666-HW o equivalent (P - 174)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV/19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG32B154 Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2 a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 161)

1,090,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV/18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolòptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 amperers, base d'endoll de 25 amperers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialtat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
-------------	------------	----------	------	--------	------	--------------------	----------------	--------	-------------------	--------------------

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Pàgina: 16

JGV/19101 Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

Global

EG22H815 Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 150)

450,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV/18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolòptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 amperers, base d'endoll de 25 amperers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialtat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV/19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG14Z021 Posada en marxa de tot el sistema fotovoltaic. Inclou:

1,000 u

- Connexió del cablejat de tots els captadors, optimitzadors, quadres de proteccions, inversors, quadre general, meters, etc.
- Connexionat al quadre general de l'edifici.
- Connexió del cableatge de terra a la suportació dels captadors i els propis captadors.
- Posada en marxa i configuració del sistema. En cas necessari, inclou la despesa de les visites necessàries del servei tècnic del fabricant.
- Alta i Configuració d'usuari
- Descàrrega de l'app.
- Explicació de funcionament del sistema a l'usuari.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Proves de funcionament

Totalment muntat, provat i deixat en funcionament. (P - 145)

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control:		Control d'obra acabada									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Inclouent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global	
Total		Sistema monitorització i posada a terra 01.02.03.F5								661,50	

- Obra
- Capítol
- Subcapítol
- Títol 4
- 01 CAP19286_4ed_e1
- 02 IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
- 03 Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica
- F6 Alimentacio Motors

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

EG2DF3D1

Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 153)

720,000 m

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Inclouent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG312336

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió de fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 158)

3,444,000 m

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Inclouent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	661,50	661,50		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

EG380707 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 162)

240,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG222815 Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 149)

300,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
-------------	------------	----------	------	--------	------	--------------------	----------------	--------	-------------------	-----------------

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

JGV18101 Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

1,0000

Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG21271J Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 148)

912,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
-------------	------------	----------	------	--------	------	--------------------	----------------	--------	-------------------	-----------------

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00	1	0,000	1,0000	Global
----------	---	------	--------	------	---	-------	--------	--------

EG151512 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 146)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialtat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

EG42429H

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 170)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialtat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG415A3B

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 164)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialtat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG141211	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autobextingible i porta de material aïllant , per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 8 mòduls (18 mm) repartits en 1 fileres de 8 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP40 i IK07, muntada superficialment (P - 140)									12,000 u
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

Tipus de Control: Control d'execució										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolòpic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialtat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

EG14Z015	Adaptació dels Quadres Existents per la modificació del cablejat i inclusió de les noves proteccions de alimentació a motors. Inclou:									12,000 u
----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

- Noves proteccions indicades en amidaments.
- Rotulació de zones afectades.
- Mecanitzat de tapes.
- Cablejat de connexió amb les noves línies indicades en projecte.
- Actuacions necessàries per instal·lar les safates en les zones per on queda grafiades en projecte:
 - Desmuntatge i acopi de falsos sostres exstents.
 - Instal·lació safates
 - Muntatge de nou de falsos sostres.

Totalment muntat, provat i deixat en funcionament. (P - 142)

Tipus de Control: Control d'execució										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolòpic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialtat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total		Alimentació Motors 01.02.03.F6 661,50								

- Obra
- Capítol
- Subcapítol
- Títol 4
- 01 CAP19286_4ed_e1
- 02 IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
- 03 Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica
- F7 Altres

EM31351J

Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 182)

2,000 u

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV/18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a apartaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	661,50	661,50		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV/19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a apartaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	661,50	661,50		1	0,000		1,0000	Global

EM232017

Desplaçament de BIE existent. Inclou subministrament i col·locació de:

2,000 u

- Buidat de circuit.
- Retirada de BIE i posterior col·locació.
- Subministrament i col·locació de canonades d'acer negre o del mateix material existent fins a la connexió al punt escollit.
- Connexionat per mitjà de soldadura o abraçadora (seguint el mateix sistema existent).
- Prova d'estanqueïtat del nou tram instal·lat.
- Subministrament i col·locació de suportacions necessàries.
- Tots els medis i elements necessaris per al desplaçament i deixat en funcionament de la BIE.
- Reomplert del circuit.

Totalment muntat, conexionat, provat i deixat en funcionament (P - 181)

Tipus de Control:		Control d'obra acabada									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
JMV/19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi, a apartaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global	
Total		Altres 01.02.03.F7 1.323,00									
Obra											
Capítol											
Subcapítol											
01 CAP19286_4ed_e1											
02 IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA											
04 Acabats											

E8445260

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim (P - 88)

265,080 m2

Tipus de Control:		Control d'execució									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul	
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	1,00	83,51	83,51		1	0,000		1,0000	Estadístic	
Total		Acabats 01.02.04 83,51									
Obra											
Capítol											
Subcapítol											
01 CAP19286_4ed_e1											
03 FAÇANA PLANTA BAIXA											
02 Nou Tancament											

E4475115

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llandes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxident, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 42)

6.775,144 kg

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la flexa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	4,00	18,38	73,52		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	668,12	668,12		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram

E442502C	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols (P - 34)								212,772	kg
----------	---	--	--	--	--	--	--	--	---------	----

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la flexa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	18,38	18,38		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

K843ZZ54	Muntatge de Cel ras de plaques de fibres vegetals aplegades previamenteent, de 60x120 cm i 35 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria oculta d'acer galvanitzat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, inclou reposició del 40% peces malmeses. (P - 340)								69,000	m2
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	----

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	1,00	83,51	83,51		1	0,000		1,0000	Estadístic
Total		Nou Tancament			843.53					

Obra	01	CAP19286_4ed_e1
Capítol	03	FAÇANA PLANTA BAIXA
Subcapítol	03	Substitució fusteries

Tipus de Control: Control d'execució										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorrimnt d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	538,31	538,31		1	5,000		1,0000	Global

1A1EZFAs	FA_03. Conjunt de Finestres d'alumini lacat RAL 7035 de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 380x160 cm, format per un conjunt d'una fulla oscil·lobatent i una fulla fixe, muntant 120x60x1600 mm i una fulla oscil·lobatent de mides iguals de 118x160 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, conformats de neoprè sobre alumini o PVC; la tarja superior dura el butiral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2K; inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (P - 9)								5,000	u
----------	---	--	--	--	--	--	--	--	-------	---

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J6V11252	Prova d'estanquitat "in situ" de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorrimnt d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051	2,00	285,82	571,64		1	3,750		1,0000	Tram
Total		1.109.95								

Obra	01	CAP19286_4ed_e1
Capítol	03	FAÇANA PLANTA BAIXA
Subcapítol	04	Rehabilitació aplacat de pedra

K878Z174	Neteja de parament amb raig de pols de vidre micronitzat humit a pressió, 0,5 a 3 bar i silicat d'alumini, ajust de pressió al tipus de superfície a tractar, amb neteja de brutícia superficial. Recollida i retirada amb mitjans manuals i càrrega de les partícules projectades i restes generades a camió o contenidor. S'inclou la protecció de les fusteries amb làmina de polietilè. (P - 343)								71,250	m2
----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--------	----

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J6V11252	Prova d'estanquitat "in situ" de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorrimnt d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051	1,00	285,82	285,82		1	75,000		1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Total	Rehabilitació aplacat de pedra 01.03.04		285,82
Obra	01	CAP19286_4ed_e1	
Capítol	04	FAÇANA PATI D'ILLA	
Subcapítol	02	Aplicació de Sate acabat estucat	

47CDE084	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 80 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,05 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS (P - 17)	2.685,843	m2
----------	---	-----------	----

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J6V11252	Prova d'estanquitat "in situ" de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051	7,00	285,82	2.000,74		1	408.000		1,0000	Tram
JY00U002	Termografia de façana amb desplaçament d'equip	5,00	1.350,00	6.750,00		1	600.000	M2	1,0000	Tram
Total		Aplicació de Sate acabat estucat 01.04.02 8.750,74								
Obra		01 CAP19286_4ed_e1								
Capítol		04 FAÇANA PATI D'ILLA								
Subcapítol		03 Substitució fusteries								

1A1EZF6	FA_06. Finestra d'alumini lacat de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x125 cm, amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 format per dues fulles batent de mides 68x125 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butlral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butlral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butlral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (P - 12)	6,000	u
---------	--	-------	---

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	538,31	538,31		1	5,000		1,0000	Global

1A1EZF9	FA _09. Conjunt de tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 200x270 cm, format per dues balconeres d'alumini lacat amb trenacament de pont tèrmic, acabat lacat Ral 7035 de una fulla batents i una fulla oscilobatent de mides 90x200 i tarja superior comuna de 90x200 cm, executada amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butlral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butlral traslúcid de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, la tarja superior dura el butlral translúcid, gruis mínim de la poliamida de 12 mm, per una U = 2,0 W/m2*K, inclou segellat perimetral amb marc i obra, mecanismes i manetes del mateix color que la fusteria (P - 15)	7,000	u
---------	---	-------	---

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	538,31	538,31		1	5,000		1,0000	Global
Total		Substitució fusteries 01.04.03			1.076,62					
Obra										
Capítol										
Subcapítol										
01 CAP19286_4ed_e1										
04 FAÇANA PATI D'ILLA										
05 Adequació Paraments Vidre anmotllat										

E442511D	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 35)	1.088,258	kg
----------	---	-----------	----

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	2,00	18,38	36,76		1	1.000,000	KG	1,0000	Tram
Total		Adequació Paraments Vidre anmotllat 01.04.05			36,76					
Obra										
Capítol										
Subcapítol										
01 CAP19286_4ed_e1										
05 TORRES INSTAL·LACIONS										
02 Moviment de terres										

K222141C	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 314)	157,625	m3
----------	--	---------	----

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control:		Control d'execució									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J03DB10J	Assaig de càrrega en placa (PLT) d'un sòl, segons la norma UNE-ENV 1997-3	1,00	261,07	261,07	Si	1	0,000		1,0000	Tram	
Total		Moviment de terres 01.05.02 261,07									
Obra		01 CAP19286_4ed_e1									
Capítol		05 TORRES INSTAL·LACIONS									
Subcapítol		03 Fonaments									

K4BP1116		Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P -321)										80,000	u
Tipus de Control:		Control de recepció											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul			
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	91,59	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global			
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	70,44	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global			
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,99	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global			
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	31,50	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global			
K33B3000		Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P -316)										1.522,104	kg

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	91,59	91,59		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	70,44	70,44		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	19,99	19,99		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	31,50	31,50		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

Tipus de Control:		Control de recepció									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram	
Total		Fonaments 01.05.03			545,11						
Obra		01 CAP19286_4ed_e1									
Capítol		05 TORRES INSTAL·LACIONS									
Subcapítol		04 Estructura									

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la flexa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	18,38	18,38		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Pàgina: 33

E4415325	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 33)	8,581,892	kg
----------	---	-----------	----

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	5,00	18,38	91,90		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	668,12	668,12		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram

E443511D	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 37)	5,442,616	kg
----------	--	-----------	----

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	3,00	18,38	55,14		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	668,12	668,12		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

E44Z5A25	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 43)	685,154	kg
----------	---	---------	----

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	18,38	18,38		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	668,12	668,12		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram

E46YZVK	Formigonament per a sostre de xapa col·laborant, amb formigó per armar amb additiu hidrofúg HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.55 (P - 45)	2,958	m3
---------	---	-------	----

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram

EB12Z8BM	Barana de servei d'acer per a pintar, amb tub rodó massís de Ø 20 mm, formant pasamanà superior i travesser intermedi, muntants cada 75 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, sòcol inferior de planxa d'acer de 15 cm d'alçada soldada a brendoles, de 4 mm de gruix i cantell superior arrodonit, fixada mecànicament a l'obra cargolada a perfil metàl·lic de suport, cargoí, volandera i femella, i contratamella (P - 127)	164,700	m
----------	--	---------	---

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	2,00	16,59	33,18		1	150.000	M	1,0000	Tram

E44ZA25	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, perfils corbats a taller amb un radi aproximat de 2,8 m a comprovar a l'obra previ replanteig (P - 44)	1,124,928	kg
---------	--	-----------	----

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Tipus de Control: Control d'execució										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG415A5B

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tal segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 164)

2,000

u

Tipus de Control: Control d'execució										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat; caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escalers, derivació d'enllumenat d'escalers, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	661,50	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total		Enllumenat Torres 01.05.09			0.00					

Total		Enllumenat Torres		01.05.09		0.00	
Obra		01		CAP19286_4ed_e1			
Capítol		06		COBERTES			
Subcapítol		02		Adequació cobertes			

E711EF66

Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (P - 67)

1.801,180

m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	10,00	507,41	5.074,10		1	200,000		1,0000	Tram
Total		Adequació cobertes		01.06.02		5.074,10				

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO
SERVEI CATALÀ DE LA SALUD- INFRAESTRUCTURES.CAT
CLAU : CAP-19286 PRESSUPOST
MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Títol 4					
Titul 4	01.02.03.F1	Materials per a instal·lacions FV	40.334,24	661,50	1,64
Titul 4	01.02.03.F2	Aparells de protecció i comandament	8.823,72	0,00	0,00
Titul 4	01.02.03.F3	Linies distribució CC	38.911,56	661,50	1,70
Titul 4	01.02.03.F4	Linies distribució CA	7.634,00	0,00	0,00
Titul 4	01.02.03.F5	Sistema monitorització i posada a terra	8.772,86	661,50	7,54
Titul 4	01.02.03.F6	Alimentacio Motors	41.453,04	661,50	1,60
Titul 4	01.02.03.F7	Altres	1.660,50	1.323,00	79,67
Subcapítol	01.02.03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica	147.589,92	3.969,00	2,69
Titul 4	01.GR.RC.R2	Gestió externa de residus	8.545,09	0,00	0,00
Subcapítol	01.GR.RC	Construcció	8.545,09	0,00	0,00
Titul 4	01.GR.RE.R2	Gestió externa de residus	17.683,72	0,00	0,00
Subcapítol	01.GR.RE	Enderroc	17.683,72	0,00	0,00
			173.818,73	3.969,00	2,28

NIVELL 3: Subcapítol

Subcapítol	01.01.01	Treballs previs per façana Principal	114.838,14	355,68	0,31
Subcapítol	01.01.02	Substitució fusteria a Alumini	420.484,80	1.614,93	0,38
Subcapítol	01.01.04	Adequació Paraments Vidre anmotllat	32.818,79	36,76	0,11
Subcapítol	01.01.05	Rehabilitació aplacat de pedra	77.365,68	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.06	Rehabilitació d'estuc de resines	18.898,87	1.429,10	7,56
Capítol	01.01	FAÇANA PRINCIPAL	664.406,28	3.436,47	0,52
Subcapítol	01.02.01	Treballs Previs	43.056,05	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.02	Implantació de Gelosia Fotovoltaica	1.650.589,68	2.756,07	0,17
Subcapítol	01.02.03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica	147.589,92	3.969,00	2,69
Subcapítol	01.02.04	Acabats	35.001,46	83,51	0,24
Capítol	01.02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA	1.876.237,11	6.808,58	0,36
Subcapítol	01.03.01	Enderroc	36.508,66	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.02	Nou Tancament	65.189,45	843,53	1,29
Subcapítol	01.03.03	Substitució fusteries	97.267,97	1.109,95	1,14
Subcapítol	01.03.04	Rehabilitació aplacat de pedra	14.266,66	285,82	2,00
Capítol	01.03	FAÇANA PLANTA BAIXA	213.232,74	2.239,30	1,05
Subcapítol	01.04.01	Treballs previs per Façana Pati	164.819,96	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.02	Aplicació de Sate acabat estucat	286.650,20	8.750,74	3,05
Subcapítol	01.04.03	Substitució fusteries	50.614,31	1.076,62	2,13
Subcapítol	01.04.05	Adequació Paraments Vidre anmotllat	86.245,40	36,76	0,04
Capítol	01.04	FAÇANA PATI D'ILLA	588.329,87	9.864,12	1,68
Subcapítol	01.05.01	Treballs Previs	56.942,20	0,00	0,00
Subcapítol	01.05.02	Moviment de terres	19.204,83	261,07	1,36
Subcapítol	01.05.03	Fonaments	17.720,68	545,11	3,08
Subcapítol	01.05.04	Estructura	111.981,54	4.627,23	4,13
Subcapítol	01.05.05	Façana	121.825,13	285,82	0,23
Subcapítol	01.05.06	Coberta	14.354,80	1.014,82	7,07
Subcapítol	01.05.07	Paviments	11.919,90	860,20	7,22
Subcapítol	01.05.08	Acabats interiors	43.648,24	0,00	0,00
Subcapítol	01.05.09	Enllumenat Torres	5.862,16	0,00	0,00
Capítol	01.05	TORRES INSTAL·LACIONS	403.459,48	7.594,25	1,88
Subcapítol	01.06.01	Treballs previs per cobertes	10.539,24	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.02	Adequació cobertes	309.409,26	5.074,10	1,64
Subcapítol	01.06.03	Adequació boneres i embornals	4.683,42	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.04	Fusteries Exteriors i Escopidors	6.345,77	0,00	0,00
Capítol	01.06	COBERTES	330.977,69	5.074,10	1,53

EUR

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO
SERVEI CATALÀ DE LA SALUD- INFRAESTRUCTURES.CAT
CLAU : CAP-19286 PRESSUPOST
MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.: 2

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Subcapítol	01.GR.RC	Construcció	8.545,09	0,00	0,00
Subcapítol	01.GR.RE	Enderroc	17.683,72	0,00	0,00
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	26.228,81	0,00	0,00
Subcapítol	01.SS.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	9.517,15	0,00	0,00
Subcapítol	01.SS.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	20.884,50	0,00	0,00
Subcapítol	01.SS.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	22.955,88	0,00	0,00
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	53.357,53	0,00	0,00

	4.156.229,51	35.016,82	0,84
--	--------------	-----------	------

NIVELL 2: Capítol

Capítol	01.01	FAÇANA PRINCIPAL	664.406,28	3.436,47	0,52
Capítol	01.02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA	1.876.237,11	6.808,58	0,36
Capítol	01.03	FAÇANA PLANTA BAIXA	213.232,74	2.239,30	1,05
Capítol	01.04	FAÇANA PATI D'ILLA	588.329,87	9.864,12	1,68
Capítol	01.05	TORRES INSTAL·LACIONS	403.459,48	7.594,25	1,88
Capítol	01.06	COBERTES	330.977,69	5.074,10	1,53
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	26.228,81	0,00	0,00
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	53.357,53	0,00	0,00
Obra	01	CAP19286_4ed_e1	4.156.229,51	35.016,82	0,84

	4.156.229,51	35.016,82	0,84
--	--------------	-----------	------

NIVELL 1: Obra

Obra	01	CAP19286_4ed_e1	4.156.229,51	35.016,82	0,84
Obra	01		4.156.229,51	35.016,82	0,84

EUR

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

5.- Pressupost estimatiu

S'adjunta el pressupost, resum i últim full a continuació.

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO
SERVEI CATALÀ DE LA SALUD- INFRAESTRUCTURES.CAT
CLAU : CAP-19286 PRESSUPOST PCQ
MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

PRESSUPOST

*

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	01	Treballs previs per Façana Principal

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J060AC0P	U	Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 (P - 3)	177,84	2,000	355,68

TOTAL	Subcapítol	01.01.01	355,68
--------------	-------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	02	Substitució fusteria a Alumini

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JAV11151	U	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 15)	538,31	3,000	1.614,93

TOTAL	Subcapítol	01.01.02	1.614,93
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	04	Adequació Paraments Vidre anmotllat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 8)	18,38	2,000	36,76

TOTAL	Subcapítol	01.01.04	36,76
--------------	-------------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	01	FAÇANA PRINCIPAL
Subcapítol	06	Rehabilitació d'estuc de resines

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J6V11252	U	Prova d'estanquitat "in situ" de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051 (P - 11)	285,82	5,000	1.429,10

TOTAL	Subcapítol	01.01.06	1.429,10
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	02	Implantació de Gelsia Fotovoltaica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes	668,12	3,000	2.004,36

EUR

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MANSO
SERVEI CATALÀ DE LA SALUD- INFRAESTRUCTURES.CAT
CLAU : CAP-19286 PRESSUPOST PCQ
MATEU BARBA ARQUITECTES SLP

PRESSUPOST

*

Pàg.: 2

		UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 9)				
2	J441FF0N	U	Mesura del desplaçament i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 8)	18,38	3,000	55,14
3	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 13)	16,59	22,000	364,98
4	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	110,53	3,000	331,59

TOTAL	Subcapítol	01.02.02	2.756,07
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica
Títol 4	F1	Materials per a instal·lacions FV

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JGVEEE01	U	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent. (P - 18)	661,50	1,000	661,50

TOTAL	Titol 4	01.02.03.F1	661,50
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica
Titul 4	F3	Línies distribució CC

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant	661,50	1,000	661,50

exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 16)

TOTAL	Titol 4	01.02.03.F3	661,50
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica
Títol 4	F5	Sistema monitorització i posada a terra

EUR

PRESSUPOST

*

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JPV79E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 21)	661,50	1,000	661,50

TOTAL	Titol 4	01.02.03.F5	661,50
-------	---------	-------------	--------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica
Titol 4	F6	Alimentacio Motors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 17)	661,50	1,000	661,50

TOTAL	Titol 4	01.02.03.F6	661,50
-------	---------	-------------	--------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA
Subcapítol	03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica
Titol 4	F7	Altres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 20)	661,50	1,000	661,50

2	JMV18802	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 19)	661,50	1,000	661,50
---	----------	---	---	--------	-------	--------

PRESSUPOST

*

TOTAL	Titol 4	01.02.03.F7	1.323,00
Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E	
Capítol	02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA	
Subcapítol	04	Acabats	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 (P - 12)	83,51	1,000	83,51

TOTAL	Subcapítol	01.02.04	83,51
-------	------------	----------	-------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	03	FAÇANA PLANTA BAIXA
Subcapítol	02	Nou Tancament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 8)	18,38	5,000	91,90
2	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 (P - 12)	83,51	1,000	83,51
3	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 9)	668,12	1,000	668,12

TOTAL	Subcapítol	01.03.02	843,53
-------	------------	----------	--------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	03	FAÇANA PLANTA BAIXA
Subcapítol	03	Substitució fusteries

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ''in situ'' de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 15)	538,31	1,000	538,31
2	J6V11252	U	Prova d'estanquitat ''in situ'' de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051 (P - 11)	285,82	2,000	571,64

TOTAL	Subcapítol	01.03.03	1.109,95
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	03	FAÇANA PLANTA BAIXA
Subcapítol	04	Rehabilitació aplacat de pedra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J6V11252	U	Prova d'estanquitat ''in situ'' de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051 (P - 11)	285,82	1,000	285,82

PRESSUPOST

*

Pàg.:5

TOTAL	Subcapítol	01.03.04	285,82
-------	------------	----------	--------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	04	FAÇANA PATI D'ILLA
Subcapítol	02	Aplicació de Sate acabat estucat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J6V11252	U	Prova d'estanquitat ''in situ'' de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051 (P - 11)	285,82	7,000	2.000,74
2	JY00U002	U	Termografaia de façana amb desplaçament d'equip (P - 22)	1.350,00	5,000	6.750,00

TOTAL	Subcapítol	01.04.02	8.750,74
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	04	FAÇANA PATI D'ILLA
Subcapítol	03	Substitució fusteries

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ''in situ'' de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 15)	538,31	2,000	1.076,62

TOTAL	Subcapítol	01.04.03	1.076,62
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	04	FAÇANA PATI D'ILLA
Subcapítol	05	Adequació Paraments Vidre anmotllat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 8)	18,38	2,000	36,76

TOTAL	Subcapítol	01.04.05	36,76
-------	------------	----------	-------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	02	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J03DB10J	U	Assaig de càrrega en placa (PLT) d'un sòl, segons la norma UNE-ENV 1997-3 (P - 1)	261,07	1,000	261,07

TOTAL	Subcapítol	01.05.02	261,07
-------	------------	----------	--------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	Fonaments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per	70,44	1,000	70,44

PRESSUPOST

*

Pàg.:6

2	J0B2G103	U	a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	31,50	1,000	31,50
3	J0B28103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 7)	19,99	1,000	19,99
4	J0B21103	U	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6)	91,59	1,000	91,59
5	J060770A	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	110,53	3,000	331,59
			Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)			

TOTAL	Subcapítol	01.05.03	545,11
-------	------------	----------	--------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	04	Estructura

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 9)	668,12	6,000	4.008,72
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 8)	18,38	12,000	220,56
3	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 13)	16,59	4,000	66,36
4	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	110,53	3,000	331,59

TOTAL	Subcapítol	01.05.04	4.627,23
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	05	Façana

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J6V11252	U	Prova d'estanquitat "in situ" de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051 (P - 11)	285,82	1,000	285,82

TOTAL	Subcapítol	01.05.05	285,82
-------	------------	----------	--------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	06	Coberta

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

PRESSUPOST

*

Pàg.:7

1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb lámines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 10)	507,41	2,000	1.014,82
---	----------	---	---	--------	-------	----------

TOTAL	Subcapítol	01.05.06				1.014,82
-------	------------	----------	--	--	--	----------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	05	TORRES INSTAL·LACIONS
Subcapítol	07	Paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 14)	528,61	1,000	528,61
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	110,53	3,000	331,59

TOTAL	Subcapítol	01.05.07				860,20
-------	------------	----------	--	--	--	--------

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E
Capítol	06	COBERTES
Subcapítol	02	Adequació cobertes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb lámines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 10)	507,41	10,000	5.074,10

TOTAL	Subcapítol	01.06.02				5.074,10
-------	------------	----------	--	--	--	----------

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 4: Títol 4			%
Títol 4	01.02.03.F1	Materials per a instal·lacions FV	1,89
Títol 4	01.02.03.F2	Aparells de proteccio i comandament	0,00
Títol 4	01.02.03.F3	Línies distribució CC	1,89
Títol 4	01.02.03.F4	Línies distribució CA	0,00
Títol 4	01.02.03.F5	Sistema monitorització i posada a terra	1,89
Títol 4	01.02.03.F6	Alimentacio Motors	1,89
Títol 4	01.02.03.F7	Altres	3,78
Subcapítol	01.02.03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica	11,33
Títol 4	01.GR.RC.R2	Gestió externa de residus	0,00
Subcapítol	01.GR.RC	Construcció	0,00
Títol 4	01.GR.RE.R2	Gestió externa de residus	0,00
Subcapítol	01.GR.RE	Enderroc	0,00
			11,33

NIVELL 3: Subcapítol			%
Subcapítol	01.01.01	Treballs previs per Façana Principal	1,02
Subcapítol	01.01.02	Substitució fusteria a Alumini	4,61
Subcapítol	01.01.04	Adequació Paraments Vidre anmotllat	0,10
Subcapítol	01.01.05	Rehabilitació aplacat de pedra	0,00
Subcapítol	01.01.06	Rehabilitació d'estuc de resines	4,08
Capítol	01.01	FAÇANA PRINCIPAL	9,81
Subcapítol	01.02.01	Treballs Previs	0,00
Subcapítol	01.02.02	Implantació de Gelosia Fotovoltaica	7,87
Subcapítol	01.02.03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica	11,33
Subcapítol	01.02.04	Acabats	0,24
Capítol	01.02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA	19,44
Subcapítol	01.03.01	Enderroc	0,00
Subcapítol	01.03.02	Nou Tancament	2,41
Subcapítol	01.03.03	Substitució fusteries	3,17
Subcapítol	01.03.04	Rehabilitació aplacat de pedra	0,82
Capítol	01.03	FAÇANA PLANTA BAIXA	6,39
Subcapítol	01.04.01	Treballs previs per Façana Pati	0,00
Subcapítol	01.04.02	Aplicació de Sate acabat estucat	24,99
Subcapítol	01.04.03	Substitució fusteries	3,07
Subcapítol	01.04.05	Adequació Paraments Vidre anmotllat	0,10
Capítol	01.04	FAÇANA PATI D'ILLA	28,17
Subcapítol	01.05.01	Treballs Previs	0,00
Subcapítol	01.05.02	Moviment de terres	0,75
Subcapítol	01.05.03	Fonaments	1,56
Subcapítol	01.05.04	Estructura	13,21
Subcapítol	01.05.05	Façana	0,82
Subcapítol	01.05.06	Coberta	2,90

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 2

Subcapítol	01.05.07	Paviments	2,46
Subcapítol	01.05.08	Acabats interiors	0,00
Subcapítol	01.05.09	Enllumenat Torres	0,00
Capítol	01.05	TORRES INSTAL·LACIONS	21,69
Subcapítol	01.06.01	Treballs previs per cobertes	0,00
Subcapítol	01.06.02	Adequació cobertes	14,49
Subcapítol	01.06.03	Adequació boneres i embornals	0,00
Subcapítol	01.06.04	Fusteries Exteriors i Escopidors	0,00
Capítol	01.06	COBERTES	14,49
Subcapítol	01.GR.RC	Construcció	0,00
Subcapítol	01.GR.RE	Enderroc	0,00
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Subcapítol	01.SS.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,00
Subcapítol	01.SS.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,00
Subcapítol	01.SS.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,00
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	0,00
			100,00

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	FAÇANA PRINCIPAL	9,81
Capítol	01.02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA	19,44
Capítol	01.03	FAÇANA PLANTA BAIXA	6,39
Capítol	01.04	FAÇANA PATI D'ILLA	28,17
Capítol	01.05	TORRES INSTAL·LACIONS	21,69
Capítol	01.06	COBERTES	14,49
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	0,00
Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E	100,00
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E	100,00
			100,00

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Títol 4			Import
Títol 4	01.02.03.F1	Materials per a instal·lacions FV	661,50
Títol 4	01.02.03.F2	Aparells de proteccio i comandament	0,00
Títol 4	01.02.03.F3	Línies distribució CC	661,50
Títol 4	01.02.03.F4	Línies distribució CA	0,00
Títol 4	01.02.03.F5	Sistema monitorització i posada a terra	661,50
Títol 4	01.02.03.F6	Alimentacio Motors	661,50
Títol 4	01.02.03.F7	Altres	1.323,00
Subcapítol	01.02.03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica	3.969,00
Títol 4	01.GR.RC.R2	Gestió externa de residus	0,00
Subcapítol	01.GR.RC	Construcció	0,00
Títol 4	01.GR.RE.R2	Gestió externa de residus	0,00
Subcapítol	01.GR.RE	Enderroc	0,00
			3.969,00

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	Treballs previs per Façana Principal	355,68
Subcapítol	01.01.02	Substitució fusteria a Alumini	1.614,93
Subcapítol	01.01.04	Adequació Paraments Vidre anmotllat	36,76
Subcapítol	01.01.05	Rehabilitació aplacat de pedra	0,00
Subcapítol	01.01.06	Rehabilitació d'estuc de resines	1.429,10
Capítol	01.01	FAÇANA PRINCIPAL	3.436,47
Subcapítol	01.02.01	Treballs Previs	0,00
Subcapítol	01.02.02	Implantació de Gelosia Fotovoltaica	2.756,07
Subcapítol	01.02.03	Instal·lacions de Gelosia Fotovoltaica	3.969,00
Subcapítol	01.02.04	Acabats	83,51
Capítol	01.02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA	6.808,58
Subcapítol	01.03.01	Enderroc	0,00
Subcapítol	01.03.02	Nou Tancament	843,53
Subcapítol	01.03.03	Substitució fusteries	1.109,95
Subcapítol	01.03.04	Rehabilitació aplacat de pedra	285,82
Capítol	01.03	FAÇANA PLANTA BAIXA	2.239,30
Subcapítol	01.04.01	Treballs previs per Façana Pati	0,00
Subcapítol	01.04.02	Aplicació de Sate acabat estucat	8.750,74
Subcapítol	01.04.03	Substitució fusteries	1.076,62
Subcapítol	01.04.05	Adequació Paraments Vidre anmotllat	36,76
Capítol	01.04	FAÇANA PATI D'ILLA	9.864,12
Subcapítol	01.05.01	Treballs Previs	0,00
Subcapítol	01.05.02	Moviment de terres	261,07
Subcapítol	01.05.03	Fonaments	545,11
Subcapítol	01.05.04	Estructura	4.627,23
Subcapítol	01.05.05	Façana	285,82
Subcapítol	01.05.06	Coberta	1.014,82

RESUM DE PRESSUPOST

Subcapítol	01.05.07	Paviments	860,20
Subcapítol	01.05.08	Acabats interiors	0,00
Subcapítol	01.05.09	Enllumenat Torres	0,00
Capítol	01.05	TORRES INSTAL·LACIONS	7.594,25
Subcapítol	01.06.01	Treballs previs per cobertes	0,00
Subcapítol	01.06.02	Adequació cobertes	5.074,10
Subcapítol	01.06.03	Adequació boneres i embornals	0,00
Subcapítol	01.06.04	Fusteries Exteriors i Escopidors	0,00
Capítol	01.06	COBERTES	5.074,10
Subcapítol	01.GR.RC	Construcció	0,00
Subcapítol	01.GR.RE	Enderroc	0,00
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Subcapítol	01.SS.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,00
Subcapítol	01.SS.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,00
Subcapítol	01.SS.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,00
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	0,00
			35.016,82

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	FAÇANA PRINCIPAL	3.436,47
Capítol	01.02	IMPLANTACIÓ GELOSIA FOTOVOLTAICA	6.808,58
Capítol	01.03	FAÇANA PLANTA BAIXA	2.239,30
Capítol	01.04	FAÇANA PATI D'ILLA	9.864,12
Capítol	01.05	TORRES INSTAL·LACIONS	7.594,25
Capítol	01.06	COBERTES	5.074,10
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	0,00
Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E	35.016,82
			35.016,82

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRES PCQ 4E 2E	35.016,82
			35.016,82

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....

35.016,82

Subtotal

35.016,82

21 % IVA SOBRE 35.016,82.....

7.353,53

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €

42.370,35

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-DOS MIL TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)

16 de maig de 2025

MATEU BARBA, ARQUITECTES S.L.P

CQP Autocontrol del Projecte

Rehabilitació de façanes, mitgeres, cobertes i/o patis

DOCUMENT	CAPÍTOL	VALIDACIÓ
I. MEMÒRIA		
	MG Dades generals	✓
	MG 1 Identificació i objecte del projecte	✓
	- Títol del projecte	✓
	- Objecte de l'encàrrec	✓
	- Situació: municipi, adreça, etc.	✓
	- Referència cadastral de l'edifici	✓
	- Altres	✓
	MG 2 Agents del projecte	✓
	- Promotor: persona física, societat, empresa, NIF/CIF, responsable, adreça postal, adreça electrònica, telèfon, etc.	✓
	- Projectista: persona física, societat, empresa, NIF/CIF, responsable, adreça postal, adreça electrònica, telèfon, etc.	✓
	- Altres	✓
	MG 3 Relació de documentació complementària , si escau	✓
	Relació dels documents annexes al projecte especificant els tècnics redactors quan siguin diferents del projectista.	✓
	MD Memòria descriptiva	✓
	MD 1 Informació prèvia i condicionants	✓
	- Descripció general dels condicionants de l'encàrrec i de la intervenció, condicions addicionals quan es tracti d'edificis que comptin amb algun tipus de protecció.	✓
	- Marc legal de la intervenció, si escau	✓
	MD 2 Descripció general de l'edifici i del projecte	✓
	- Descripció de l'edifici: aspectes formals, funcionals i constructius (forma, volumetria, altura, nombre de plantes, accessos, ús característic, altres usos, etc.)	✓
	- Descripció general de la intervenció, actuacions que afecten elements o zones protegides arquitectònicament.	✓
	- Superfície d'actuació	✓
	MD 3 Prestacions de l'edifici	✓
	En funció de l'abast de la intervenció, caldrà justificar les exigències de seguretat d'utilització, seguretat contra incendis, seguretat estructural i estalvi d'energia.	✓
	MC Memòria constructiva	✓
	Treballs previs i mitjans auxiliars , si escau	✓
	- Descripció de les proteccions a col·locar per evitar afectacions als veïns i a la via pública	✓
	- Descripció dels mitjans auxiliars necessaris per a la realització de les obres (bastides, ponts, etc.)	✓
	- Treballs previs incloent el seu ordre d'execució (neteja de paraments, desmuntatge d'instal·lacions, etc.)	✓
	Sistema envoltant i acabats	✓
	- Descripció de les actuacions a realitzar en els diferents elements de l'envoltant tèrmica (parts massisses de tancaments exteriors, obertures, elements de protecció, elements ornamentals, etc.)	✓
	- Característiques tècniques i constructives de les solucions proposades	✓
	Instal·lacions , si escau	✓
	- De cada instal·lació afectada: descripció del nou traçat, ubicació dels elements desplaçats, etc.	✗ no s'escau
	Altres , si escau	✗ no s'escau
	- Tractament dels elements o zones protegides arquitectònicament	✗ no s'escau
	- Etc.	

DOCUMENT	CAPÍTOL	VALIDACIÓ	
	MA Annexos a la memòria , si escau	✓	
	- Per a actuacions que afecten elements o zones protegides arquitectònicament: justificació de la solució proposada en el projecte, que inclogui una valoració dels elements arquitectònics, estètics i constructius adoptats, estudi cromàtic, etc.	✓	
	- Avaluació del volum, pes i característiques dels residus d'obra	✓	
	- Etc.		
II. AMIDAMENTS I PRESSUPOST	- Desenvolupament per partides, agrupades en capítols, contenint totes les descripcions tècniques necessàries per a la seva especificació i valoració	✓	
	- Valoració de l'execució material de l'obra projectada per capítols	✓	
		✓	
III. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	- Característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra, així com les seves condicions de subministrament, recepció, conservació, emmagatzematge i manipulació.	✓	
	- Toleràncies admissibles, condicions d'acabament, criteris d'acceptació i rebuig, criteris de mesurament, etc.	✓	
		✓	
IV. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	DG IN Índex de la documentació gràfica	✓	
	DG U Implantació	✓	
	Situació i Emplaçament	✓	
	- Situació E. 1:2000 i Emplaçament E. 1:500 o 1:1000. Nord geogràfic.	✓	
	DG A Definició de la intervenció	✓	
	Planta general, alçats i seccions, plànol de coberta (segons l'àmbit d'actuació)	✓	
	- Dibuixats a E. 1:100, 1:50 o 1:20, segons les necessitats	✓	
	- Planta general que permeti ubicar l'actuació en l'edifici	✓	
	- Plànols estat actual i reformat, segons les necessitats	✓	
	- Cotes suficients per a la comprensió del projecte	✗	
	- Ubicació dels elements de les instal·lacions	✗	
	- Plànol de coberta: pendents, punts de recollida d'aigües, lluerners, claraboies, xemeneies, recintes d'instal·lacions, elements exteriors d'instal·lacions, etc.	no s'escau no s'escau	
	Altres , si escau	✓	
	- Detalls constructius necessaris per a la correcta execució de les obres	✓	
	- Plànol de fusteries	✓	
	- Plànol d'ocupació de la via pública: acotació de l'amplada de pas per a vianants, indicació dels recorreguts, etc.	✓	
	- Etc.	✗	
		no s'escau	
		Documentació fotogràfica	✓
		Cal completar la informació de l'estat actual de l'edifici amb documentació fotogràfica, ja sigui en un apartat propi, dins la resta d'informació gràfica o en la pròpia memòria descriptiva.	✓

JN Justificació o estudis específics a requeriment d'algun organisme
Pla Especial Urbanístic – document aprovació inicial



PLA ESPECIAL URBANÍSTIC PER A LA REGULACIÓ DE L'EQUIPAMENT SITUAT A L CARRER MANSO 19-27,
AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE

PLA ESPECIAL URBANÍSTIC PER A LA REGULACIÓ DE L'EQUIPAMENT SITUAT A L CARRER MANSO 19-27, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE

Promotor del Pla:

Ajuntament de Barcelona

Redacció del Pla:

Direcció:

Anton Carpio Rovira, Director de Serveis de Planejament
Sonia Cobos Lucas, Directora d'Actuació Urbanística

Signatura:

Signatura:

Redacció:

Josep Alió Raduà, Cap de Departament de Planejament derivat
Mireia Secall Carmona, arquitecta del Departament de Planejament derivat
Mercè Cartró Povedano, lletrada de la Direcció d'Actuació Urbanística
Marc Fabrés Masip, arquitecte del Departament de Planejament derivat

Signatura:

Signatura:

Signatura:

Signatura:

Col·laboració en Estudi d'avaluació de la mobilitat generada i en l'Informe ambiental:

Mateu Barba Arquitectes SLP

ÍNDEX GENERAL

D_1 MEMÒRIA

D_2 NORMES REGULADORES

D_3 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

D_4 ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA

D_5 INFORME MEDIAMBIENTAL

D_6 ANNEXOS

ÍNDEX D_1 MEMÒRIA

- 0. Introducció
- 1. Objecte
- 2. Iniciativa del planejament
- 3. Àmbit
- 4. Estructura de la propietat
- 5. Estat Actual
- 6. Planejament urbanístic
- 7. Proposta d’ordenació
- 8. Quadre de superfícies
- 9. Justificació jurídica
- 10. Criteris de gestió i desenvolupament
- 11. Avaluació econòmica i financera
- 12. Pla d’etapes
- 13. Avaluació d’impacte de gènere
- 14. Mobilitat
- 15. Sostenibilitat ambiental

MEMÒRIA

0. INTRODUCCIÓ

L'edifici situat al carrer Manso 19-25, és una edificació ubicada a la cantonada sud de l'illa formada per aquest carrer i els de Calàbria, Tamarit i Viladomat, al barri de sant Antoni, al districte de l'Eixample.

La construcció de l'edifici objecte de la regulació d'aquest pla, allotja el CAP i CUAP Manso, construït l'any 1962, i que al llarg dels anys ha estat subjecte de diverses actuacions i remodelacions parcials. Es tracta del centre d'atenció primària més gran de la ciutat de Barcelona.

Tot i que la construcció de l'edifici fos anterior al Pla General Metropolità de 1976, aquest el reconeix qualificant-lo amb la clau 7a, equipaments comunitaris i dotacions actuals.

Per raó de l'època de la seva construcció i també de l'evolució del programa de l'equipament que allotja, s'ha fet necessari una actualització de l'edifici del CAP i CUAP Manso, és per això que CATSALUT Planteja un Pla Director periodificat 2019-2029 per ser un projecte d'alta complexitat, valorant dues fases. Una primera fase per realitzar les actuacions més urgents i en una segona fase per una rehabilitació integral de tot l'edifici, les principals accions que en aquest es concreten són:

- El trasllat d'espais de la planta baixa (0) a la planta soterrània (-1).
- Rehabilitació de la façana.
- Adaptació i reubicació d'espais
- Revisió integral de tot l'edifici a nivell
- Actualització tècnica per a millorar-ne el comportament energètic i climàtic.
- Actualització del programa.

La redacció d'aquest pla té com a objectiu principal poder admetre els ajustos en el volum i programa de l'edifici que aquestes intervencions proposen, principalment en les de millora energètica i climàtica, així com l'actualització de les instal·lacions, i donar un marge de flexibilitat per a possibles evolucions futures de l'equipament.

És per aquet motiu que es redacta el present Pla que té per objecte la regulació d'aquest equipament sanitari.

1. OBJECTE

L'objecte del present Pla és la regulació de l'equipament situat al carrer Manso 19-27 amb l'objectiu de permetre l'actualització tècnica i programàtica del CAP i CUAP Manso.

2. INICIATIVA DEL PLANEJAMENT

La iniciativa del planejament és de caràcter públic, fruit del conveni signat pel Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya, el Servei Català de la Salut (CatSalut), el Consorci Sanitari de Barcelona i l'Ajuntament de Barcelona, en data 15 de juny de 2023 (adjunt a l'apartat D6_Annexos), on es preveu la remodelació del CAP Manso. L'equip redactor del document és la Direcció de serveis de Planejament i la Direcció de Serveis d'Actuació Urbanística, de la Gerència d'Urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona.

3. ÀMBIT

L'àmbit del present Pla se situa al barri de Sant Antoni, al districte de l'Eixample. Està ubicat de l'illa delimitada pels carrers Manso, Calàbria, Tamarit i Viladomat. L'adreça concreta és carrer Manso 19-27.

Les dades de la parcel·la ubicada dins l'àmbit del Pla són:

Adreça	Illa (ref. municipal)	Parcel·la (ref. municipal)	Referència cadastral	Sup. parcel·la (m2)	Sup. inclosa en l'àmbit (m2)
Carrer Manso 19-27	20990	014	9811214DF2891B	3.116,46	3.116,46

Per a la redacció del present Pla s'han agafat com a referència les dades de la documentació gràfica relacionades amb el planejament del portal de cartografia de l'Ajuntament de Barcelona i la superfície total de l'àmbit és de 3.116,46 m2.

4. ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT

La totalitat dels sòls inclosos en l'àmbit del Pla són de titularitat pública, de la Tesoreria General de la Seguridad Social. L'edificació construïda és un bé immoble transferit a la Generalitat de Catalunya, entre d'altres, en virtut del Reial Decret 1517/1981, de 8 de juliol, sobre traspassos de serveis de la Seguretat Social a la Generalitat de Catalunya en matèria de Seguretat Social (INSALUD i INSERSO) i forma part del patrimoni adscrit del CatSalut, segons el que estableix l'article 50.1 b) de la Llei 15/1990, de 9 de juliol, d'ordenació sanitària de Catalunya.

5. ESTAT ACTUAL

L'àmbit i l'entorn del mateix es troben, actualment, completament urbanitzats seguint la trama urbana característica de l'Eixample. L'edificació de l'actual CAP Manso, data de l'any 1962 i és exemple de l'inici del desplegament dels ambulatoris com equipaments de proximitat. L'edifici ocupa tota una cantonada de l'Eixample i l'edificació s'estén a costat i costat pels carrers de Manso i de Calàbria. Com tret característic hi ha la proposta d'una façana contínua que reinterpreta el xamfrà Cerdà.

La façana actual, té algunes de les característiques pròpies de l'arquitectura de l'època: una dominant component vertical, emfatitzada pel revestiment dels pilars formant petites pantalles afuades; un recurs a la simetria significada amb un accés central a mig xamfrà i amb l'elevació de la planta baixa per sobre el nivell del carrer. Aquesta planta elevada generava un graonat molt poc accessible però imponent que es correspon a aquesta voluntat arquitectònica que hi ha al darrera i que en l'actualitat ha estat reconvertit a rampa, disposada de través per facilitar l'accés.

L'edifici té una alçada de PB+6 en la franja entre el límit de la parcel·la a vial i una profunditat aproximadament de 20m variable en alguns punts per l'annexió de volums de comunicació vertical i instal·lacions. Enretirats de façana té un sobreàtic fins a PB+7 i sobre aquest encara alguns badalots d'instal·lacions que augmenten puntualment l'alçada de l'edifici fins a PB+8.

L'interior d'illa està ocupat en PB en la seva totalitat i en alguns punts en PB+1.

L'àmbit del Pla s'ubica dins el conjunt especial de l'Eixample.



Secció de l'estat actual de l'edifici.

6. PLANEJAMENT URBANÍSTIC

Planejament vigent

TÍTOL	
PLA GENERAL METROPOLITÀ	
EXPEDIENT	Aprovació definitiva 14 de juliol de 1976
Observacions:	
El Pla General Metropolità de 1976 va qualificar l'àmbit com sistema d'equipaments actuals, amb clau 7a.	
Font: Registre de planejament urbanístic de Catalunya. PGM 1976	

		TÍTOL
TEXT REFÓS DE L'ORDENANÇA DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EIXAMPLE		
EXPEDIENT 01PC876	Aprovació definitiva 22 de novembre de 2002	
Observacions: Regula els paràmetres de les intervencions a l'àmbit del conjunt especial de l'Eixample.		
The map shows the urban grid of Eixample. A large central area is shaded dark grey, representing the Special Urban Ensemble. This area is bounded by a solid black line. Within or adjacent to this area are regions outlined with dashed lines, representing Qualification Area 13E. The overall district boundary is indicated by a thick solid black line. A legend at the bottom left identifies these three types of boundaries. LÍMIT DEL CONJUNT ESPECIAL L'EIXAMPLE ÀMBIT QUALIFICACIÓ 13E LÍMIT DEL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE		
Font: Annex ordenança de rehabilitació i millora de l'Eixample.		

7. PROPOSTA D'ORDENACIÓ

7.1 Descripció de la proposta

L'objecte del present Pla és la regulació de l'equipament situat al carrer Manso 19-27 qualificat com sistema d'equipaments actuals (clau 7a) amb l'objectiu de permetre l'actualització tècnica i programàtica del CUAP Manso.

Per tal d'aconseguir aquest objectiu el document de planejament proposa:

- Mantenir la qualificació dels sòls d'equipament;
- Mantenir la titularitat pública de l'equipament;
- Mantenir l'ús d'equipament sanitari i permetre els usos docent, assistencial, sociocultural, administratiu i recerca, d'acord amb l'article 212 de les NU del PGM segons la redacció de l'*MPGM en relació amb la regulació del sistema d'equipaments comunitaris* aprovada definitivament el 21 de desembre de 2023 –DOGC 20/02/2024- (en endavant, *MPGM d'equipaments*);
- Definir el tipus d'ordenació i condicions d'edificació per tal de garantir les necessitats funcionals de l'equipament així com la seva correcta integració amb el seu entorn.

Respecte a les propostes descrites es justifiquen, a continuació, les dues més rellevants:

1.- Usos equipament

Actualment l'equipament, de titularitat pública, funciona com a Centre d'Urgències d'Atenció Primària (CUAP) i Centre d'Atenció Primària (CAP).

Segons l'article 213 de la *MPGM d'equipaments* estableix que “Els equipaments qualificats com a tals i ja existents que no disposin d'un planejament que en concreti els usos, la titularitat i les condicions d'edificació quedaran afectats pels usos, la titularitat i les condicions d'edificació que tinguin actualment. (...)” així doncs es pot considerar que actualment l'ús de l'equipament és el sanitari.

El Pla proposa mantenir l'ús sanitari. Així mateix i donat que l'equipament és de titularitat pública i possibilitant que, en un futur, es pugi arribar a utilitzar per un altre ús, el present Pla també proposa permetre els usos que es podrien implantar en aquest edifici degut a la seva morfologia. Per aquest motiu el Pla proposa permetre els usos docent, assistencial, sociocultural, administratiu i recerca, d'acord amb l'article 212 de les NU de l'*MPGM d'equipaments*.

2.- Condicions d'edificació

Tal i com s'ha definit en l'apartat d'estat actual de la memòria, actualment hi ha una edificació en l'àmbit del Pla. El pla director per actualitzar i rehabilitar el CUAP Manso preveu mantenir aquesta edificació. Per tant, el present Pla estableix les condicions d'edificació tenint en compte l'edifici existent garantint les necessitats funcionals de l'equipament i la seva correcta integració amb el paisatge, les condicions ambientals i l'entorn urbà on s'ubica.

És per aquest motiu que les condicions d'edificació que estableix el Pla tenen com a referència les que resulten d'aplicar els paràmetres de les zones de l'entorn de l'equipament, en aquest cas els paràmetres de la Subzona de la zona de densificació urbana Eixample (clau 13E), tot i que, com es justifica més

endavant, alguns paràmetres es modifiquen per tal d'adaptar-los a l'edificació existent que es vol mantenir.

7.2 Qualificació

El present document de planejament manté la qualificació vigent de sistema d'equipaments actuals (clau 7a).

La superfície total de sòls d'equipaments actuals (clau 7a) és de 3.116,46 m².

7.3 Titularitat de l'equipament

La titularitat de l'equipament és pública.

7.4 Ús de l'equipament

El Pla estableix l'ús de l'equipament com sanitari, també permetrà els usos docent, assistencial, sociocultural, administratiu i recerca, d'acord amb l'article 212 de l'*MPGM d'equipaments*.

Segons estableix el punt 2 de l'article 212 de l'*MPGM d'equipaments*, l'equipament (centre d'urgències d'atenció primària) té consideració d'essencial ja que presta un servei de proximitat al ciutadà i garanteix els drets fonamentals de les persones en el marc de l'estat del benestar.

7.5 Tipus d'ordenació i paràmetres reguladors de l'edificació

El tipus d'ordenació definit en aquest Pla és volumetria específica de configuració flexible.

Els seus paràmetres específics es defineixen gràficament en els plànols normatius *P.02. Proposta ordenació planta* i *P.03. Proposta ordenació seccions*. Aquests paràmetres reguladors es defineixen a continuació:

Sostre edificable

Segons el punt 1 de l'article 216 de l'*MPGM d'Equipaments*, l'edificabilitat neta dels equipaments és la que resulti d'aplicar els paràmetres de les zones de l'entorn de l'equipament.

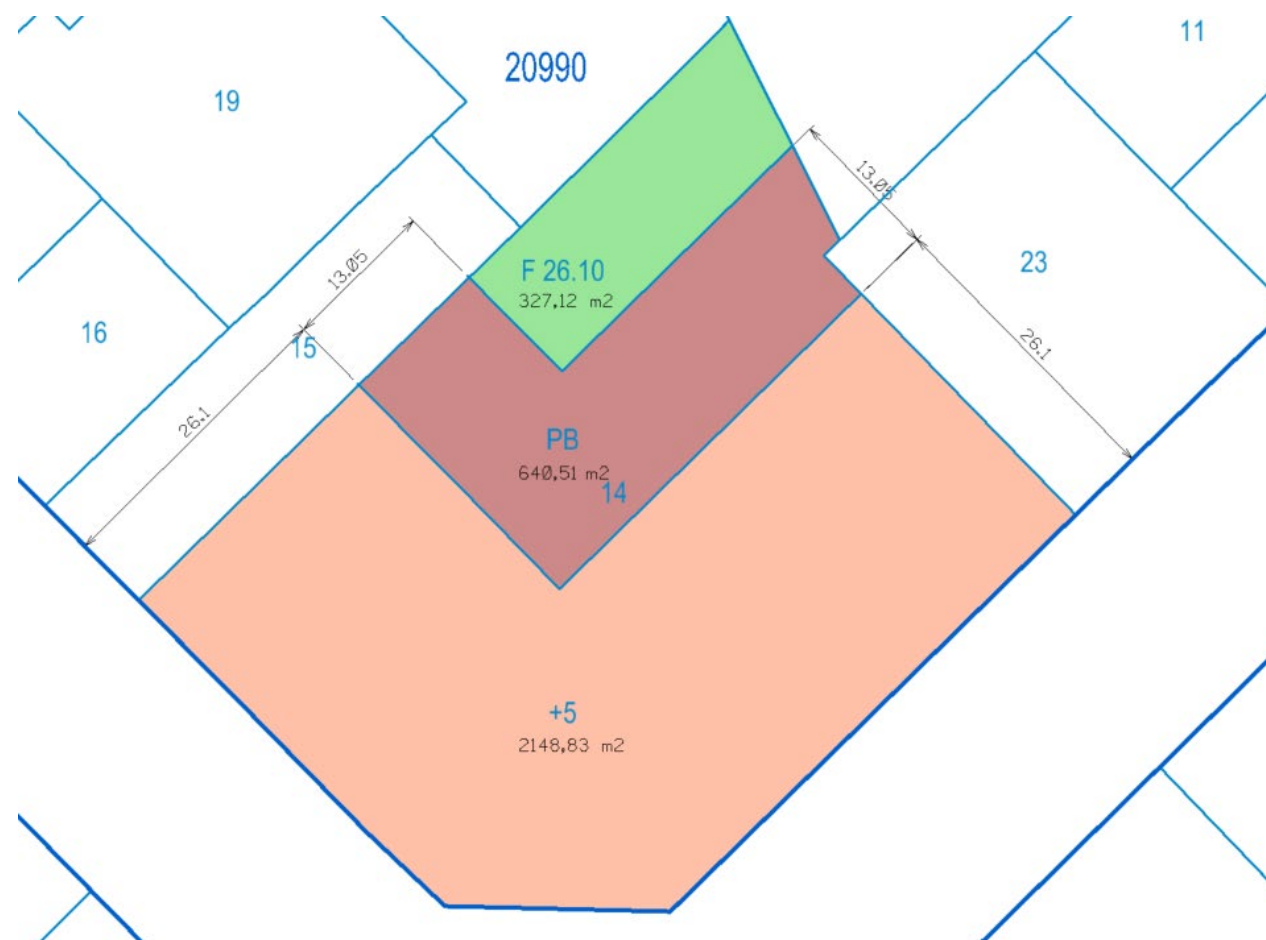
En aquest cas, l'entorn de l'equipament està qualificat com Subzona de la zona de densificació urbana Eixample (clau 13E). Segons l'apartat 1 de l'article 322 de les NU del PGM, l'edificabilitat a les zones de densificació urbana resulta de les condicions d'edificació definides per a cada subzona i de les genèriques segons alineació de vial. Les condicions d'edificació per aquesta subzona queden definides a l'article 327 de les NU del PGM i aquestes són: alineació de vial, alçada i profunditat màxima edificable. Per tant, les condicions d'edificació per l'àmbit del Pla són:

- Alineació de vial: l'edificació s'ha d'ajustar a l'alineació de vial en tot el front de la parcel·la. Per tant, les alineacions de vial de l'àmbit del Pla són les definides pels vials del carrer Manso i del carrer de Calàbria.
- Alçada: L'alçada reguladora màxima i el nombre màxim de plantes es determinen en funció de l'ample del vial a què doni front l'edificació. En el cas del carrer de Calàbria i del carrer de Manso aquesta amplada és de 20 m, segons l'article 327 del PGM l'alçada màxima seria de 22,40 m i el nombre màxim de plantes de PB+5 pisos.

- Profunditat màxima edificable: aplicant l'establert sobre dimensions mínimes de patis de parcel·les i d'espais lliures d'interior d'illa (article 242 de les NU del PGM) s'estableix una profunditat edificable de 26,1 m
- Espai lliure interior d'illa: en l'article 9.1 de l'Ordenança de rehabilitació i millora de l'Eixample es concreta que "Constitueixen l'espai central dels interiors d'illa les parts de les finques situades a una distància de les alineacions dels vials superior a una vegada i mitja la profunditat edificable."

Un cop definits aquests paràmetres es pot deduir que el sostre edificable de l'equipament segons les zones de l'entorn és:

- Superfície parcel·la d'una vegada i mitja la profunditat edificable (PB) = 2.789,34m²
- Superfície parcel·la profunditat edificable x Nombre de plantes (P5); 2.148,830m² x 5 = 10.744,15m²
- Total sostre segons les zones de l'entorn = 13.533,49m²



Profunditat edificables, número de plantes i espai lliure interior d'illa segons zones de l'entorn.

El conjunt del programa existent i de les necessitats previstes pel pla director requereixen una edificabilitat més alta que la resultant de les zones de l'entorn. Per a donar cabuda a aquestes necessitats, es proposa establir una edificabilitat major acollint-se a la possibilitat que l'article 216.1 de l'MPGM d'equipaments estableix per als

equipaments de titularitat pública. Les actuacions concretes i justificacions programàtiques es troben en Pla Funcional de CAP Manso redactat pel Consorci Sanitari de Barcelona (adjunt com a annex en el present pla).

L'article 216.1 de l'*MPGM d'équipements* établit que:

“L’edificabilitat neta dels equipaments comunitaris és la que resulti d’aplicar els paràmetres de les zones de l’entorn de l’equipament. Tanmateix, atenent a l’interès públic i els requeriments funcionals es podrà incrementar puntualment l’edificabilitat dels equipaments de titularitat pública (amb un màxim del 50% addicional) mitjançant la tramitació d’un pla especial que justifiqui que l’increment de l’edificabilitat és el mínim indispensable, així com la correcta integració de l’equipament amb el seu entorn.”

Donat que els equipaments sanitaris i les necessitats de la població en relació amb aquests estan en continua evolució s'establirà el màxim sostre que admet la normativa citada per a donar marge de flexibilitat quant a l'evolució futura de l'equipament.

- Sostre màxim segons les zones de l'entorn $13.533,49\text{m}^2 + 50\% (6.766,75\text{m}^2) = 20.300,24\text{m}^2$

El present Pla assigna un sostre màxim de 20.300m².

Cota de referència

La cota de referència indica el punt topogràfic a partir del qual s'amida l'alçada màxima.

El present Pla situa la cota de referència al punt mig de la intersecció entre el carrer de Calàbria i el carrer Manso.

La cota de referència ve definida en els plànols *P.02. Proposta ordenació planta* i *P.03. Proposta ordenació secció*.

L'edificació de l'equipament regulat pel present pla és una preexistència va ser reconeguda pel PGM, i tenint en compte l'article 213 de l'MPGM d'*equipaments* podríem considerar els paràmetres actuals de l'edificació com a vigents, ja que el Pla general Metropolità el va qualificar de 7a. L'edificació és un edifici alineat a vial a PB+6, A partir de la PB+7 el volum de l'edificació s'enretira 6.5 m de la façana alineada respecte de vial, creant un àtic, encara existeix part construïda en un segon sobreàtic en part de la edificació.

El pla estableix els gàlibs màxims edificables de manera que es reconeix l'edificació existent (l'article 213 de l'MPGM d'equipaments) i regula un volum addicional per a la implantació de les instal·lacions augmentant el mínim necessari aquest volum per a mantenir aquesta integració amb l'entorn de l'equipament.

Perímetre regulador

El perímetre regulador es defineix com la figura poligonal dins la qual s'han d'inscriure totes les plantes i vols de l'edifici.

El perímetre definit pel present pla reconeix la volumetria de l'edificació existent establint diferents profunditats edificables, en general menor que la màxima admesa per les zones de l'entorn de manera que es millori la integració en l'entorn de l'edificació, en la línia que determina l'article 216.2 de l'*MPGM d'equipaments* però permetent augmentar la volumetria en alguns punts per a poder incloure els elements de

millora i ampliació que l'edifici existent necessita, principalment per a agrupar les instal·lacions existents i dotar d'espai per a les ampliacions d'aquestes.

Aquest perímetre regulador ve definit en el plànol P.02. Proposta ordenació planta.

Perfil regulador

El perfil regulador és la figura que defineix l'envolupant màxima del volum d'edificació, incloent la coberta definitiva i els volums corresponents als elements tècnics de les instal·lacions (a excepció d'elements tècnics puntuals com xemeneies de ventilació, antenes, etc.)

El perfil regulador definit en aquest Pla distingeix el perfil regulador principal i dos perfils reguladors addicionals, un per a regular els cossos sortints i un altre que admetrà exclusivament instal·lacions i elements necessaris per a millorar les cobertes existents (entre d'altres, per a implementar cobertes verdes). L'objectiu d'establir aquests perfils és per una banda reconèixer la volumetria de l'edificació existent, i de l'altra ampliar el mínim necessari aquesta volumetria per a poder acollir nous elements necessaris per a actualitzar el programa de l'equipament i millorar tècnica i ambientalment l'edifici.

El perfil addicional per a instal·lacions d'1.5m que s'afegeix a les zones edificades en PB+1 i PB és per a dotar l'equipament de la possibilitat d'instal·lar una coberta verda en aquest espai i millorar la qualitat ambiental de l'equipament i l'interior d'illa en general.

Aquest perfil regulador ve definit en els plànols P.03. Proposta ordenació secció.

8. QUADRE DE SUPERFÍCIES

Clau	Planejament vigent	Pla proposat	Diferència
7a	3116,46m ²	3116,46m ²	0,00m ²
Total	3116,46m ²	3116,46m ²	0,00m ²

9. JUSTIFICACIÓ JURÍDICA

L'objecte del Pla especial urbanístic s'ajusta a les finalitats típiques d'aquest tipus de plans, definides a l'article 67 del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme i a les previsions de l'article 92 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme.

Concretament, atenent a les necessitats de l'àmbit d'actuació, essent equipaments, s'adequa al que preveu l'apartat d) de l'article 67.1 del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.

Es redacta en compliment de les previsions de desenvolupament dels equipaments comunitaris contingudes en els articles 212 a 217 d'acord amb el redactat de l'MPGM d'equipaments, ajustant-se a la tramitació, justificació i contingut de l'article 214.

L'article 216 de les Normes Urbanístiques de l'MPGM d'equipaments, determina que l'edificació s'ajustarà a les necessitats de l'equipament així com al paisatge, les condicions ambientals i l'entorn urbà on s'ubiqui. Tots aquests requeriments s'acompleixen en el present cas.

El Pla especial urbanístic conté les determinacions pròpies de la seva naturalesa i finalitat, degudament justificades i desenvolupades, d'acord amb el que preveu l'article 69.1 del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, en els següents documents: Memòria, plànols d'informació i d'ordenació, normes reguladores, pla d'etapes, informe mediambiental, estudi d'avaluació de mobilitat generada, avaluació d'impacte de gènere i avaluació econòmica i financera.

10. CRITERIS DE GESTIÓ I DESENVOLUPAMENT

El present Pla no requereix de gestió urbanística prèvia a l'execució de les obres, de manera que es permet l'actuació directa a partir de l'executivitat d'aquest Pla.

11. AVALUACIÓ ECONÒMICA I FINANCERA

La viabilitat econòmica i financera queda plenament garantida pel conveni signat pel Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya, el Servei Català de la Salut (CatSalut), el Consorci Sanitari de Barcelona i l'Ajuntament de Barcelona, en data 15 de juny de 2023.

Es preveu que les actuacions derivades d'aquest pla tinguin un PEM aproximat de 6.000.000 d'euros.

12. PLA D'ETAPES

L'actuació es preveu que s'executi en una sola fase de 4 anys de durada a partir de l'executivitat del Pla.

13. AVALUACIÓ D'IMPACTE DE GÈNERE

13.1 Introducció general

El present capítol desenvolupa l'avaluació d'impacte de gènere del Pla Especial Urbanístic per a la regulació de l'equipament situat al carrer Manso 19-27 al districte de l'Eixample.

Aquest apartat analitza les necessitats pràctiques de les persones contemplant l'impacte de gènere, les obligacions relacionades amb la vida quotidiana, les diferents situacions de partida i els potencials efectes diferencials que es poden derivar de l'aplicació de les propostes d'ordenació. Així, és una part del document en el qual es fa una avaluació prospectiva de l'impacte de la proposta en funció del gènere i la resta de criteris de l'urbanisme inclusiu, amb objecte d'identificar i prevenir la producció, manteniment o increment de les desigualtats de gènere, tot realitzant propostes de modificació del projecte.

Aquest capítol dona resposta a l'article 9 bis de la Modificació del Reglament per a l'equitat de gènere a l'Ajuntament de Barcelona aprovada pe plenari del Consell Municipal el 31 de març de 2023 que estableix l'obligatorietat d'incorporar un apartat d'avaluació d'impacte de gènere a tots els documents de planejament urbanístic. L'esmentat article estableix, entre d'altres, que l'avaluació d'impacte de gènere ha d'elaborar-se amb una metodologia d'anàlisi que permeti conèixer i fer una avaluació prospectiva de les repercussions en la igualtat

o desigualtat entre dones u homes que poden derivar-se de la seva tramitació, amb l'objectiu d'identificar i prevenir la producció, manteniment o increment d'aquestes desigualtats de gènere, tot realitzant propostes de modificació del projecte, si escau.

Aquest document ha estat redactat segons els criteris de la Guia d'ús no sexista del llenguatge de l'Ajuntament de Barcelona.

13.2 Diagnosi

Entorn existent

Segons dades de l'Oficina Municipal de Dades de l'Ajuntament de Barcelona, la població al barri de Sant Antoni, on s'ubica l'equipament regulat pel Pla especial avaluat és de 38.269 persones, de les quals 18.225 són homes i 20.044 són dones. Per edats el percentatge més gran és el del grup de 16-64 anys amb un 67,9%, seguit molt de lluny per la resta de grups: de 65 anys o més (21,5%), de 4-15 anys (10,5%) i de 0-3 anys (2,6%). El percentatge de població estrangera és del 26,4%, aproximadament, i les principals nacionalitats són provinents d'Itàlia, Filipines i Xina.

El teixit del barri de Sant Antoni és part del districte de l'Eixample. El teixit urbà de l'Eixample, tal com el coneixem avui en dia, és el resultat del desplegament d'una idea racional de ciutat sobre el territori del pla de Barcelona que en la seva aplicació ha generat una ciutat rica de matisos i molt complexa.

El projecte d'Ildefons Cerdà -basat en la continuïtat de les infraestructures, les formes residencials i productives- consisteix en una malla regular de carrers i, per negatiu, d'illes i els seus espais interiors definidors de l'espai privat, l'equipament i el verd. Ara bé, aquests mateixos valors positius que caracteritzen la trama Cerdà, també generen conseqüències negatives per al medi ambient urbà en forma de contaminació de l'aire, soroll o residus que avui podem llegir i interpretar gràcies a l'evidència científica existent. Ens trobem davant d'un dels Districtes amb més dèficit de zones verdes, poc present en el barri de Sant Antoni, excepte per alguns espais recentment pacificats, com els entorns del mercat de Sant Antoni i alguns interiors d'illa. Cal indicar que la totalitat de l'interior d'illa de l'àmbit del pla està construït, sense sòl permeable o cap tipus de verd.

La proximitat del barri de Sant Antoni a una de les zones sotmeses a més pressió turística de la ciutat com és Ciutat Vella i les transformacions recents del barri també han fet que aquesta pressió, especialment amb relació als usos del comerç i a la problemàtica d'accés a l'habitatge, s'estengui a l'àmbit del pla.

Proposta

L'entorn immediat a l'àmbit, fora de l'abast del Pla, pot millorar en diversos criteris de qualitat com la seva permeabilitat ja que tot ell està pavimentat. Aquesta millora suposaria la consecució d'un espai més agradable.

Pel que fa a l'equipament, objecte del Pla, el seu espai ha de ser inclusiu, en el que la diversitat cultural, funcional, d'orientació sexual o d'identitat de gènere, entre d'altres, no actuï mai com un factor limitador. L'equipament ha de tenir en compte els criteris tècnics de gènere definits a la instrucció tècnica, entre d'altres: flexibilitat i multifuncionalitat, llegibilitat i connectivitat, accessibilitat i autonomia i transparència i visibilitat.

13.3 Conclusions i millores proposades pel Pla

Les conclusions i millores, en l'àmbit d'estudi, es desenvoluparan en els projectes constructius que derivin del present Pla. Les millores que es proposen són:

- Garantir, en la mesura del possible degut al fet que l'edificació és existent, la transparència de la planta baixa que afavoreixi la relació interior-exterior, aportant activitat i dinamisme al front de façana.
- Augment de sòl tou drenant o no pavimentat o en el seu defecte de les cobertes i façanes verdes per les seves qualitats de millora del medi ambient i de qualitat de vida.
- Pel que fa a la seguretat, es promourà complir amb el veure i ser vist sense elements que obstaculitzin i afavorir les relacions visuals.

14. MOBILITAT

El present Pla Especial Urbanístic inclou un estudi d'avaluació de la mobilitat generada donant compliment al Decret 344/2006, de 19 de setembre, on es determina que el planejament urbanístic que tingui per objectiu la implantació de nous usos o activitats haurà d'incloure el corresponent estudi de mobilitat generada.

15. SOSTENIBILITAT AMBIENTAL

El present Pla especial urbanístic inclou un informe mediambiental, segons l'article 66.1.i del Text Refós de la Llei d'Urbanisme, on s'identifiquen i preserven els aspectes positius de l'àmbit i on s'indiquen i milloren els seus aspectes negatius.

Els aspectes de millora ambiental que proposa el Pla són:

- Preveure espai per aparcament de bicicletes a l'entrada o dins de l'edifici.
- Ecoeficiència en l'edifici i en la urbanització.
- Reduir la demanda energètica de l'edifici a través del disseny passiu i la generació d'energia renovable.
- Instal·lació de vegetació tant en els espais exteriors (coberta verda) com en l'edifici.
- Aïllament acústic dels edificis que garanteixi la normativa de soroll en el seu interior.
- Procurar mantenir el màxim de superfície permeable, i si no és possible, semipermeable, per permetre la instal·lació de vegetació.
- Instal·lar aparells de minimització del consum d'aigua en l'edifici. Reutilització de l'aigua de pluja.
- Mitigació del canvi climàtic:
 - Dissenyar els edificis pensant en minimitzar la contribució a la illa de calor (coberta enjardinada, colors clars –IRS>80%), permetre l'ecoeficiència i altres mesures pròpies de l'arquitectura bioclimàtica per evitar emissions (proteccions solars, ventilació, aïllament passiu).
 - Fomentar la mobilitat sostenible. Incorporar totes les propostes de l'Estudi de Mobilitat orientades a millorar la xarxa per a vianants, bicicletes i transport públic i col·lectiu.
- Adaptació al canvi climàtic:
 - Les xarxes de drenatge de pluvials han de tenir en compte episodis torrencials de precipitació.
 - Instal·lar terreny permeable per tal d'alleugerir de càrrega la xarxa de pluvials i la vegetació que s'hi instal·li, prioritàriament, que sigui de poca demandada hídrica i autòctona.

ÍNDEX D_2 NORMES REGULADORES

CAPÍTOL 1. DISPOSICIONS DE CARÀCTER GENERAL

- Article 1. Àmbit
- Article 2. Objecte
- Article 3. Marc legal
- Article 4. Contingut
- Article 5. Interpretació i aplicació normativa
- Article 6. Titularitat del sòl
- Article 7. Qualificació del sòl

CAPÍTOL 2. REGULACIÓ DEL SISTEMA D'EQUIPAMENTS

- Article 8. Titularitat de l'equipament
- Article 9. Ús de l'equipament
- Article 10. Tipus d'ordenació i paràmetres reguladors de l'edificació

CAPÍTOL 3. GESTIÓ I DESENVOLUPAMENT

- Article 11. Sistema d'actuació
- Article 12. Pla d'etapes
- Article 13. Desenvolupament en relació amb l'impacte de gènere
- Article 14. Desenvolupament mediambiental

NORMES REGULADORES

CAPÍTOL 1. DISPOSICIONS DE CARÀCTER GENERAL

Art. 1. Àmbit

L'àmbit del present Pla se situa al barri de Sant Antoni, al districte de l'Eixample.

Està ubicat a l'illa delimitada pels carrers Manso, Calàbria, Tamarit i Viladomat. L'adreça concreta és carrer de Manso 19-27.

Art. 2. Objecte

L'objecte del present Pla és la regulació de l'equipament situat al carrer Manso 19-27 amb l'objectiu de permetre l'actualització tècnica i programàtica del CUAP Manso.

Art. 3. Marc legal

Aquest Pla s'ha redactat d'acord amb el que estableix l'ordenament urbanístic vigent, més específicament amb el Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme (TRLU, en endavant), així com el Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme i les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità (NU, en endavant).

Art. 4. Contingut

Aquest planejament, en virtut d'allò establert pel Decret Legislatiu 1/2010 a l'article 66 en relació amb el 69, pel que fa als Plans especials urbanístics, està integrat pels següents documents:

- 1.- Memòria
- 2.- Normes reguladores
- 3.- Documentació gràfica (d'informació i proposta)
- 4.- Estudi d'avaluació de la mobilitat generada
- 5.- Informe mediambiental
- 6.- Annexos

Tenen vinculació normativa les normes reguladores i els plànols de proposta:

- P.01. Planejament proposat
- P.02. Proposta ordenació planta
- P.03. Proposta ordenació secció

Art. 5. Interpretació i aplicació normativa

Les normes d'aquest Pla especial urbanístic s'han d'interpretar segons el seu contingut i d'acord amb l'objectiu i finalitat del present instrument de planejament derivat. Són d'aplicació els criteris establerts a l'article 10 (Regles d'interpretació del planejament urbanístic) del TRLU i a l'article 8 de les NU del PGM.

Tot el que no hagi estat determinat per les normes d'aquest document seran d'aplicació les NU, així com les Ordenances Metropolitanes d'Edificació (OME) i la Ordenança de rehabilitació i millora de l'Eixample.

Art. 6. Titularitat del sòl

La titularitat del sòl és pública.

Art. 7. Qualificació del sòl

El present document de planejament manté la qualificació vigent de sistema d'equipaments actuals (clau 7a).

La superfície total de sòls d'equipaments actuals (clau 7a) és de 3.116,46m².

CAPÍTOL 2. REGULACIÓ DEL SISTEMA D'EQUIPAMENTS

Art. 8. Titularitat de l'equipament

La titularitat de l'equipament és pública.

Art. 9. Ús de l'equipament

El Pla estableix l'ús de l'equipament com sanitari. També es permeten els usos docent, assistencial, sociocultural, administratiu i recerca, d'acord a l'article 212 de les NU del PGM segons la redacció de l'*MPGM d'equipaments*.

Art. 10. Tipus d'ordenació i paràmetres reguladors de l'edificació

El tipus d'ordenació definit en aquest Pla és volumetria específica de configuració flexible.

Els seus paràmetres específics es defineixen gràficament en els plànols normatius *P.02. Proposta ordenació planta* i *P.03. Proposta ordenació secció*. Aquests paràmetres reguladors es defineixen a continuació:

Sostre edificable

El present Pla assigna un sostre de 20.300m²

Ocupació

S'admet una ocupació del 100%.

Cota de referència

El present Pla situa la cota de referència al punt mig de la cantonada entre els carrers de Calàbria i Manso.

La cota de referència ve definida en els plànols *P.02. Proposta ordenació planta* i *P.03. Proposta ordenació secció*.

Perímetre regulador

El perímetre regulador es defineix com la figura poligonal dins la qual s'han d'inscriure totes les plantes i vols de l'edifici. El perímetre regulador definit en aquest Pla engloba la totalitat de l'àmbit en planta. Aquest perímetre regulador ve definit en els plànols *P.02. Proposta ordenació planta*.

Perfil regulador

El perfil regulador és la figura que defineix l'envolupant màxima del volum d'edificació, incloent la coberta definitiva i els volums corresponents als elements tècnics de les instal·lacions (a excepció d'elements tècnics puntuals com xemeneies de ventilació, antenes, etc.)

El perfil regulador definit en aquest Pla distingeix el perfil regulador i dos perfils reguladors addicionals, un per a reconèixer els cossos sortints existents i un altre que admetrà exclusivament instal·lacions.

El perfil addicional per a instal·lacions d'1.5m que s'afegeix a les zones edificades en PB+1 i PB és per a admetre elements de millora de la qualitat ambiental de l'edifici i el seu entorn.

Aquests perfils reguladors vénen definits en els plànols *P.03. Proposta ordenació secció*.

CAPÍTOL 3. GESTIÓ I DESENVOLUPAMENT

Art. 11. Sistema d'actuació

El present Pla no requereix de gestió urbanística prèvia a l'execució de les obres, de manera que es permet l'actuació directa a partir de la vigència d'aquest document de planejament.

Art. 12. Pla d'etapes

L'actuació es preveu que s'executi en una sola fase de 4 anys de durada a partir de l'executivitat del Pla.

Art. 13. Desenvolupament en relació a l'impacte de gènere

Caldrà considerar, preveure i incorporar en els projectes constructius que derivin d'aquest Pla:

- Garantir, en la mesura del possible, la transparència de la planta baixa que afavoreixi la relació interior-exterior, aportant activitat i dinamisme al front de façana.

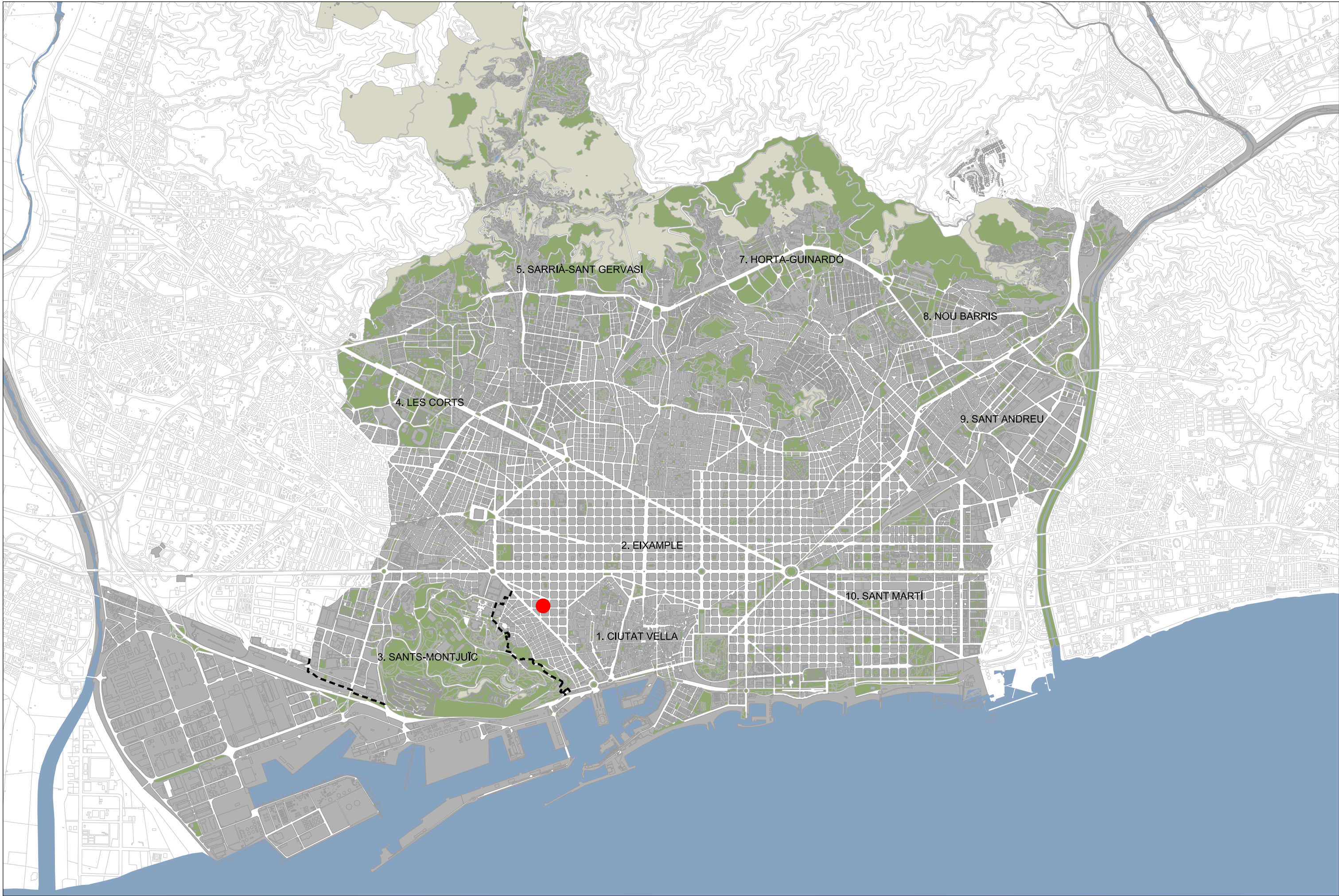
Art. 14. Desenvolupament mediambiental

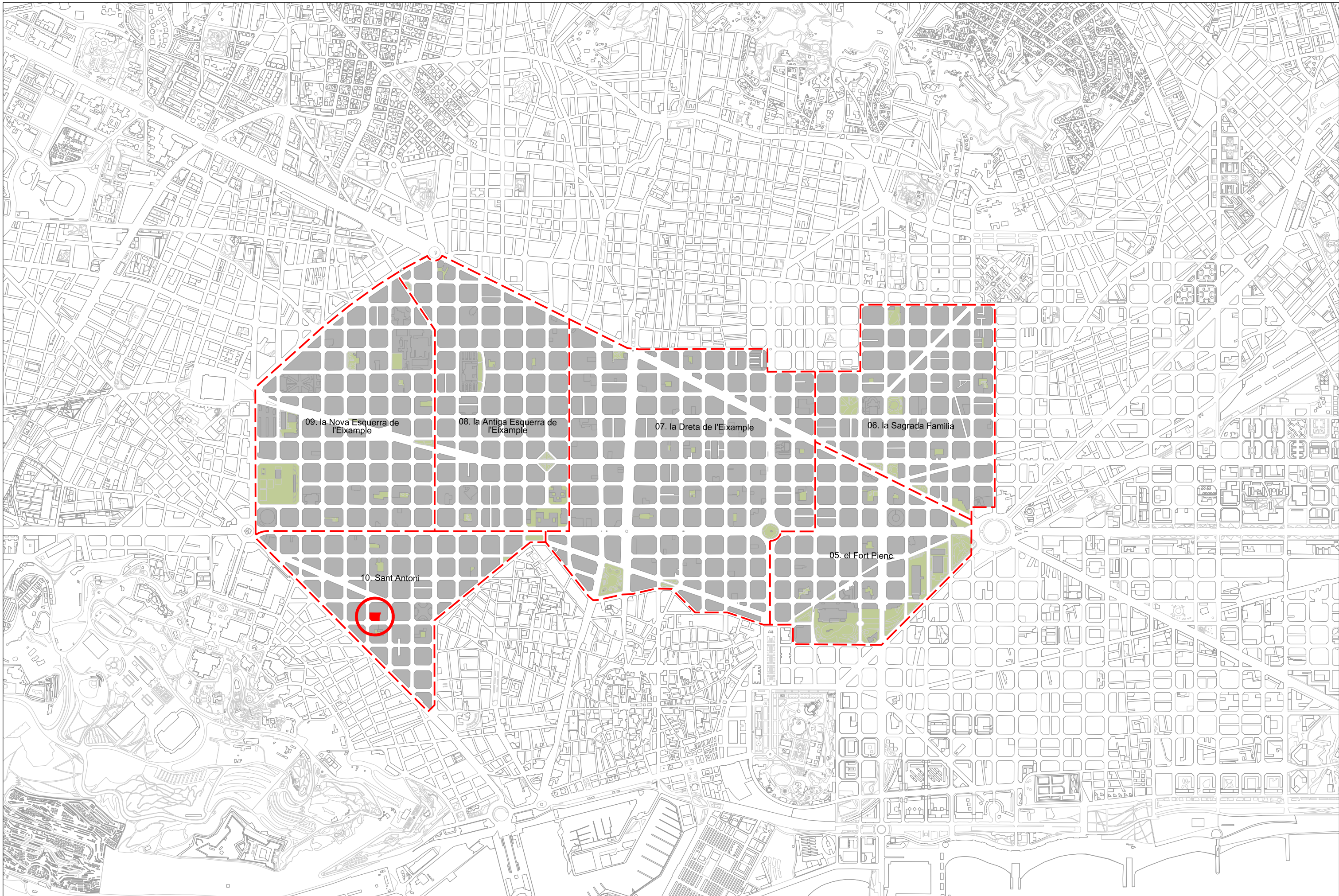
Caldrà considerar, preveure i incorporar en cas que sigui possible en els projectes constructius que derivin d'aquest Pla, les següents recomanacions:

- Preveure espai per aparcament de bicicletes a l'entrada o dins de l'edifici.
- Ecoeficiència en l'edifici i en la urbanització.
- Reduir la demanda energètica de l'edifici a través del disseny passiu i la generació d'energia renovable.
- Instal·lació de vegetació tant en els espais exteriors (coberta verda) com en l'edifici.
- Aïllament acústic dels edificis que garanteixi la normativa de soroll en el seu interior.
- Procurar mantenir el màxim de superfície permeable, i si no es possible, semipermeable, per permetre la instal·lació de vegetació, especialment en l'espai interior d'illa.
- Instal·lar aparells de minimització del consum d'aigua en l'edifici. Reutilització de l'aigua de pluja.
- Mitigació del canvi climàtic:
 - Dissenyar els edificis pensant en minimitzar la contribució a la illa de calor (coberta enjardinada, colors clars –IRS>80%), permetre l'ecoeficiència i altres mesures pròpies de l'arquitectura bioclimàtica per evitar emissions (proteccions solars, ventilació, aïllament passiu).
 - Fomentar la mobilitat sostenible. Incorporar totes les propostes de l'Estudi de Mobilitat orientades a millorar la xarxa per a vianants, bicicletes i transport públic i col·lectiu.
- Adaptació al canvi climàtic:
 - Les xarxes de drenatge de pluvials han de tenir en compte episodis torrencials de precipitació.
 - Instal·lar terreny permeable per tal d'alleugerir de càrrega la xarxa de pluvials i la vegetació que s'hi instal·li, prioritàriament, que sigui de poca demanada hídrica i autòctona.

ÍNDEX D_3 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

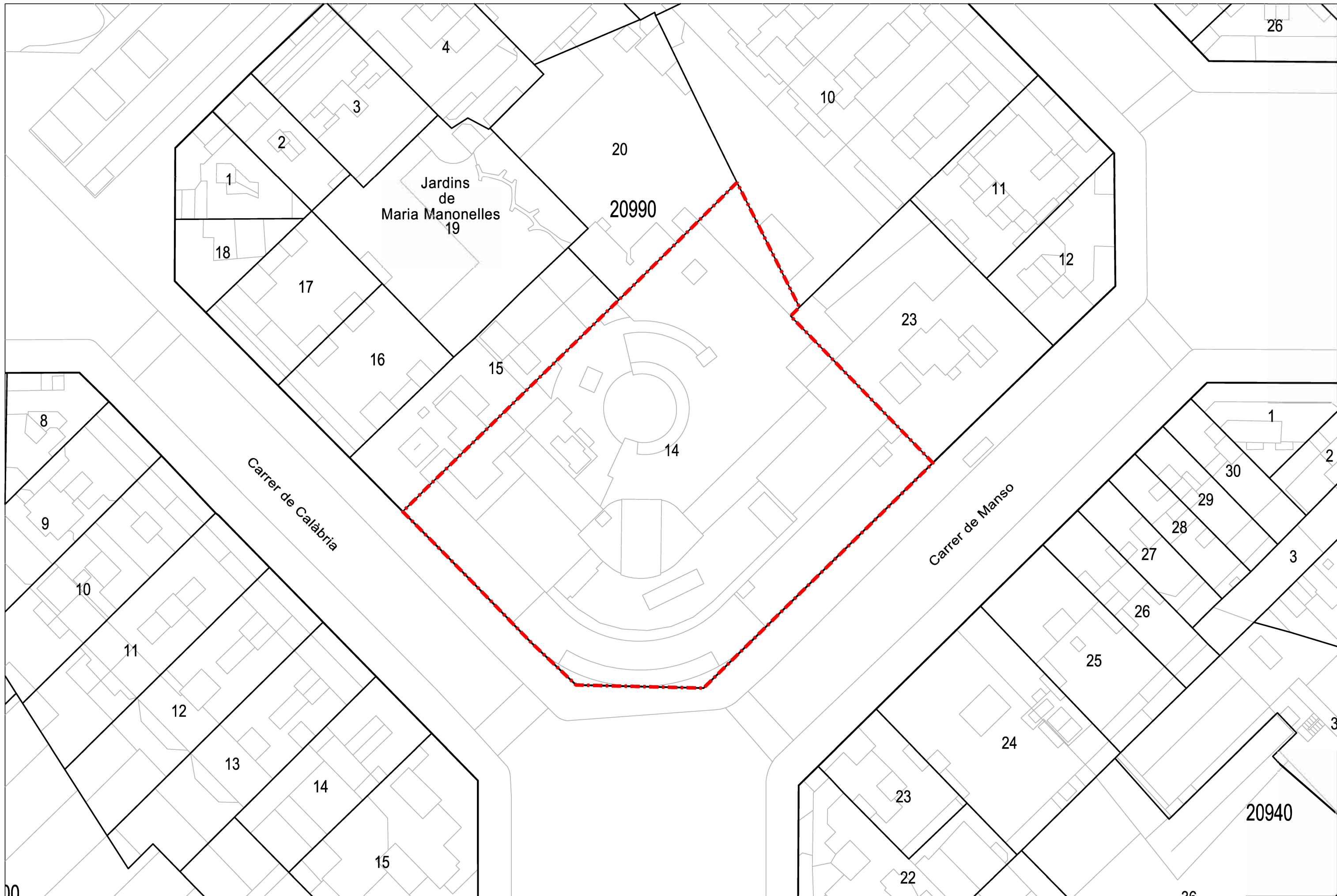
Documentació informativa	
I.01 SITUACIÓ CIUTAT	e: 1/50.000
I.02 SITUACIÓ DISTRICTE	e: 1/20.000
I.03 EMPLAÇAMENT	e: 1/2.000
I.04 ÀMBIT	e: 1/1.000
I.05 FOTOPLÀNOL ESTAT ACTUAL	e: 1/1.000
I.06 PARCEL·LARI ESTAT ACTUAL	e: 1/500
I.07 EDIFICACIÓ ESTAT ACTUAL	e: 1/500
I.08 PLANEJAMENT VIGENT	e: 1/500
Documentació proposta	
P.01 PLANEJAMENT PROPOSAT	e: 1/500
P.02 PROPOSTA ORDENACIÓ. PLANTA	e: 1/500
P.03 PROPOSTA ORDENACIÓ. SECCIÓ	e: 1/500





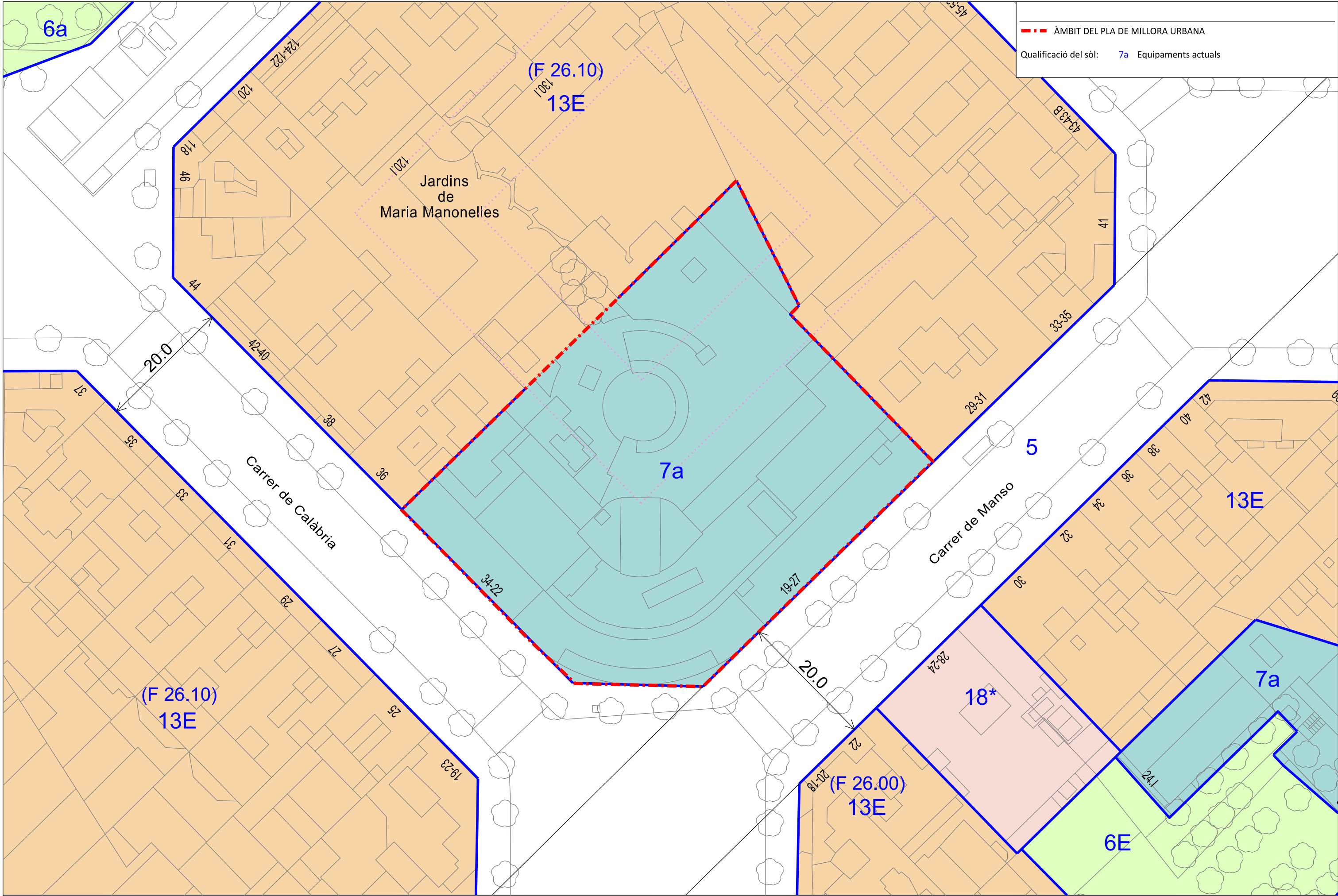


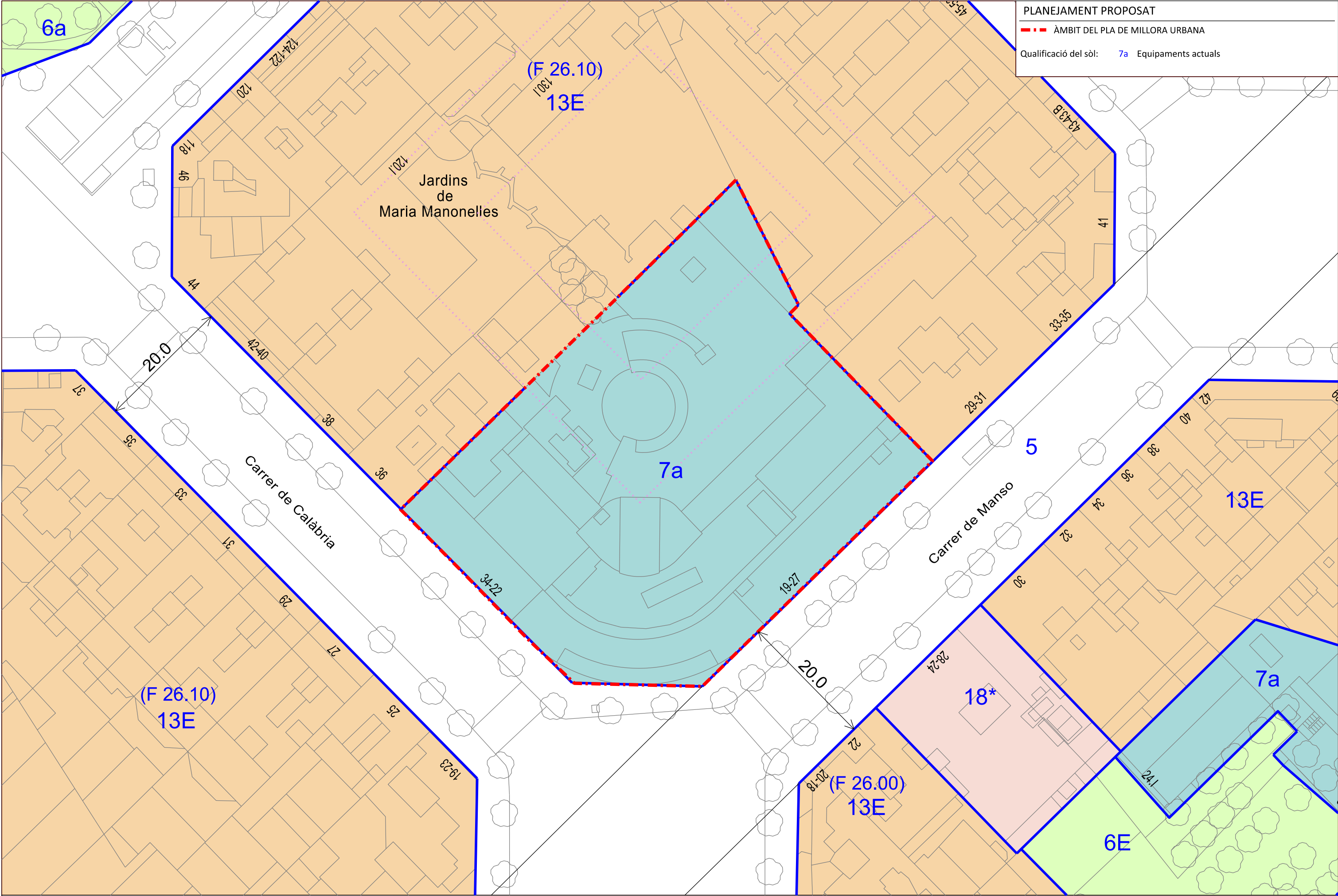


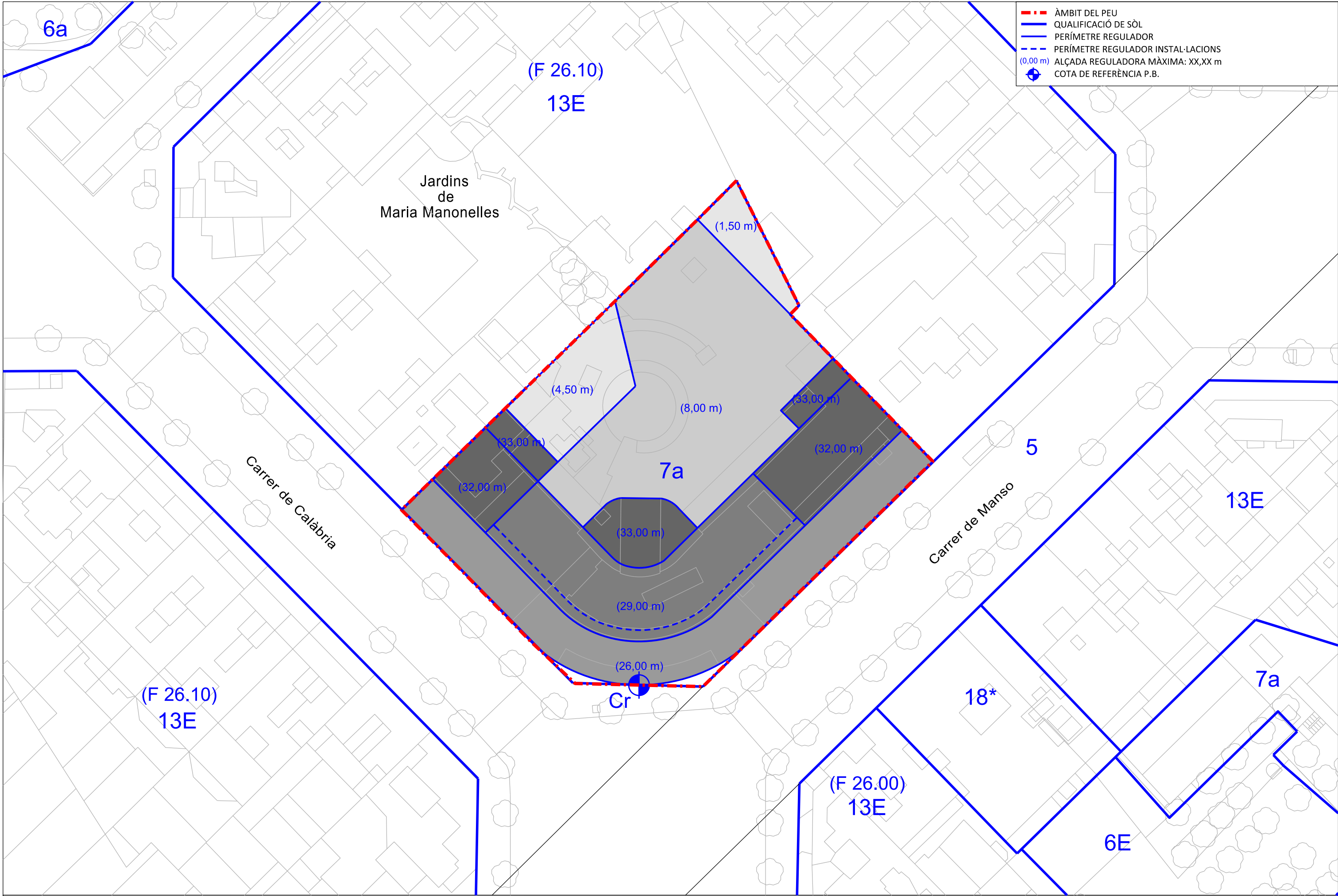




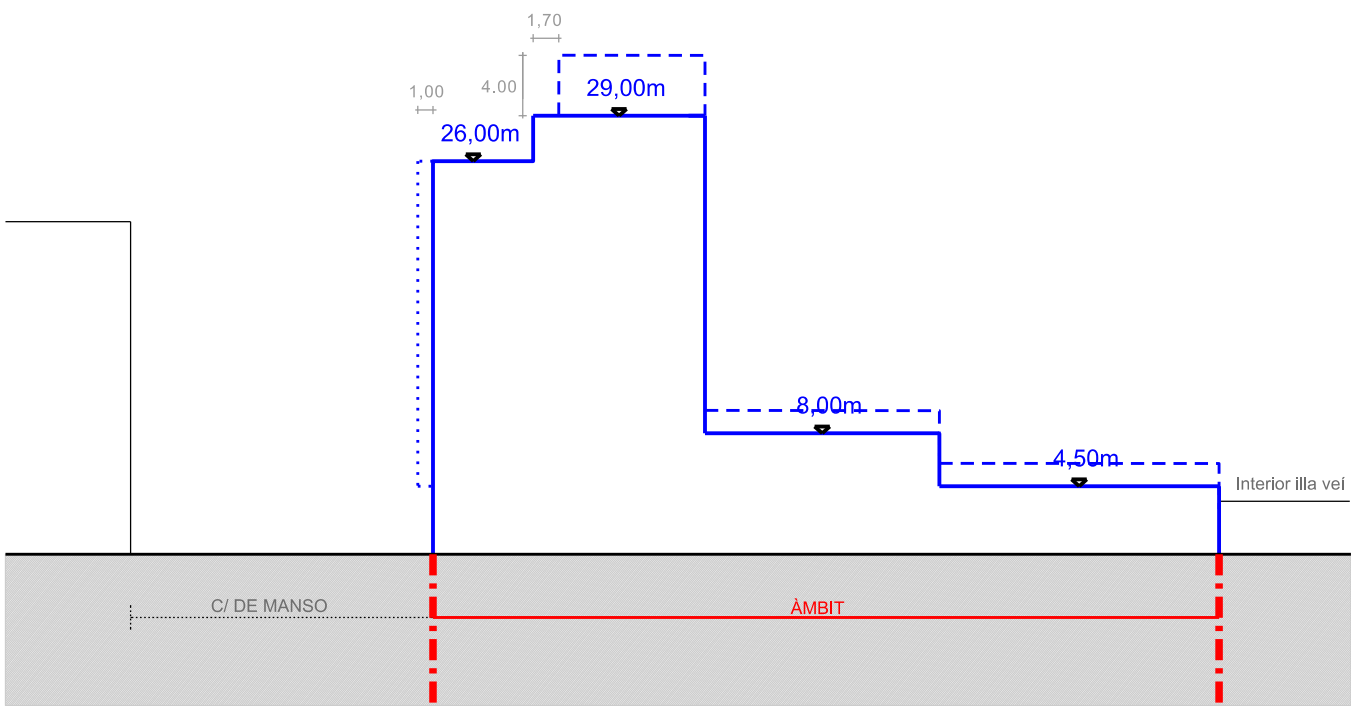
--- ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA



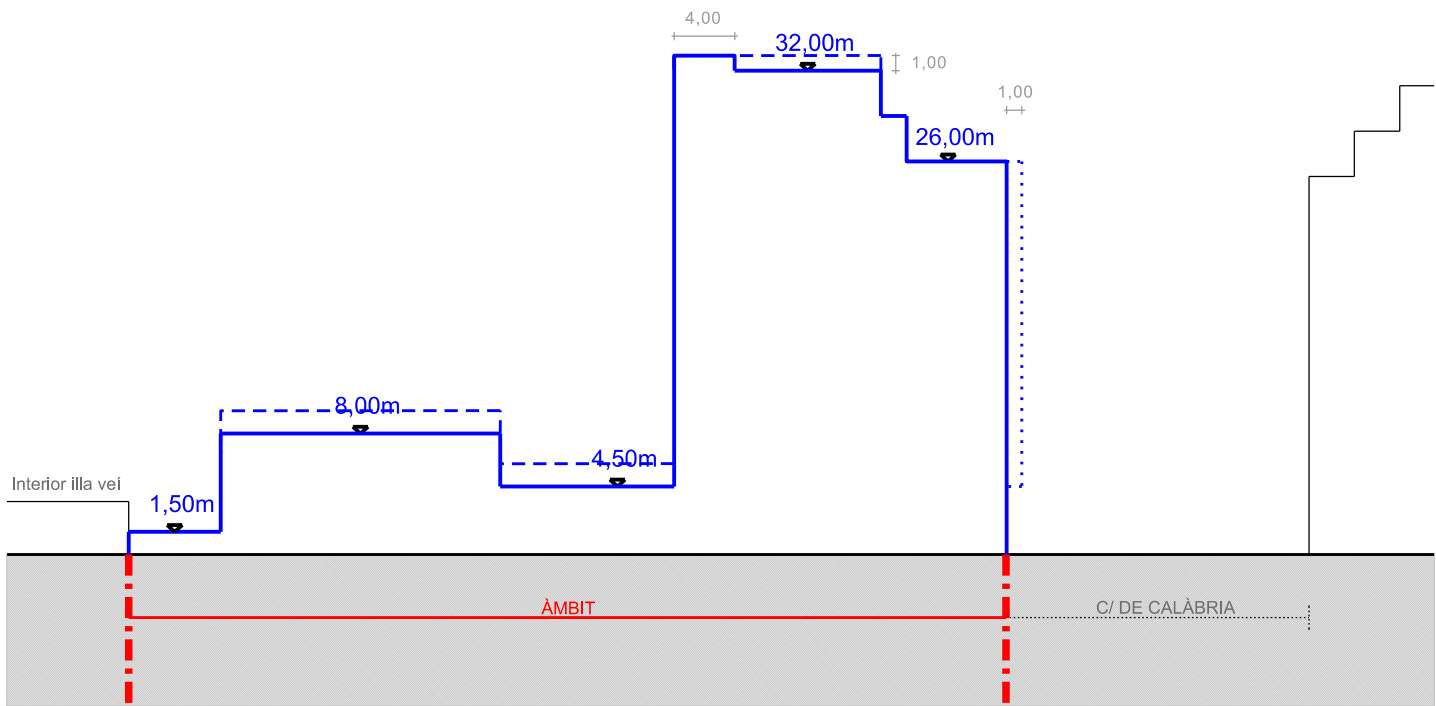




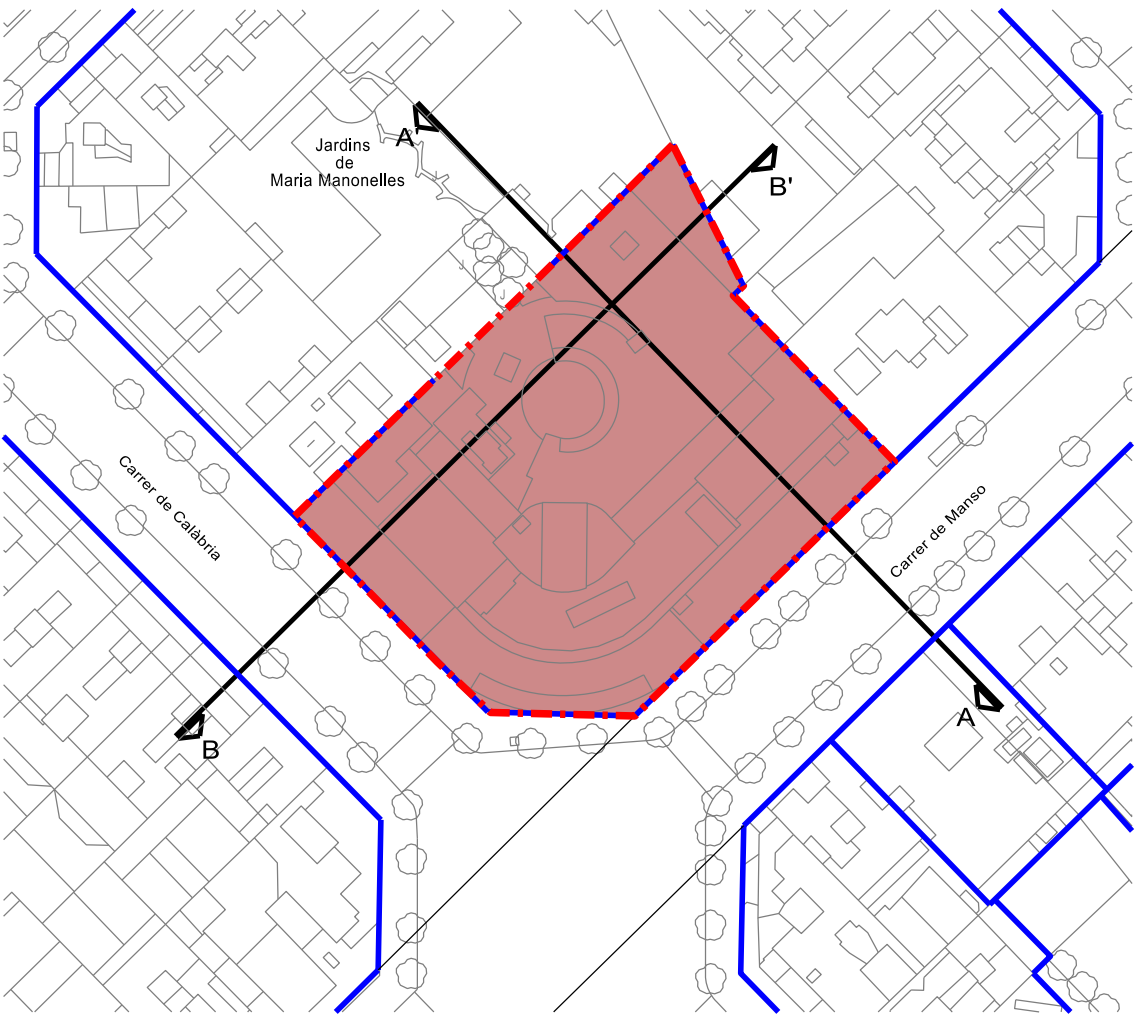
- ÀMBIT DEL PLA ESPECIAL URBANÍSTIC
- PERFIL REGULADOR
- COSSOS SORTINTS
- - - PERFIL REGULADOR INSTAL·LACIONS
- 0,00m COTA ALÇADA MÀXIMA



Secció A - A'



Secció B - B'



Tipus d'estudi	Ubicació					Clau
ESTUDI MOBILITAT	BARCELONA					-
		Autors/es	Documents	Exemplar	Tom	Títol abreujat
		MATEU BARBA ARQUITECTES SLP	MEM, DG	I	I	ESTUDI MOBILITAT DEL PLA ESPECIAL PEL CUAP MANSO
		Mateu Barba Teixidor				
						Data de redacció
						SETEMBRE 2024



ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA

1. INTRODUCCIÓ

El present estudi d'avaluació de la mobilitat generada del *Pla Especial Urbanístic per a la regulació del CUAP Manso situat al carrer 19-27, al districte de l'Eixample de Barcelona*, es redacta d'acord amb l'article 71 del df Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme, on s'estableix que la documentació dels plans d'ordenació urbanística municipal han d'incloure un estudi d'avaluació de la mobilitat generada, amb el contingut que determina la legislació sobre mobilitat.

També es dona compliment al Decret 344/2006, de 19 de setembre, on el seu article 3.3 d) es determina que també s'han d'incorporar en els projectes de clíniques, centres hospitalaris i similars amb una capacitat superior a 200 llits.

2. MARC LEGAL

El referent legislatiu en matèria de mobilitat a Catalunya és la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat, la qual té com a objectius bàsics integrar les polítiques de desenvolupament urbà i econòmic amb les de mobilitat de manera que es minimitzin els desplaçaments habituals tot garantint plenament l'accessibilitat, amb el mínim impacte ambiental i de la manera més segura possible; planificar la mobilitat prioritzant els sistemes de transport públic i col·lectiu i altres sistemes de transport de baix impacte (a peu, amb bicicleta,...); i disminuir la congestió de les zones urbanes per mitjà de mesures incentivadores i de foment de l'ús del transport públic, i per mitjà d'actuacions dissuasives de la utilització del vehicle privat als centres de les ciutats.

La llei disposa un seguit de mecanismes per a l'avaluació prèvia i el control dels efectes que l'aplicació dels instruments que estableix pugui provocar en les polítiques de mobilitat, i en aquest sentit introdueix la figura de l'avaluació de la mobilitat generada. D'acord amb l'article 18 de la llei, l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada avalua l'increment potencial de desplaçaments provocat per una nova planificació o una nova implantació d'activitats i la capacitat d'absorció dels serveis viaris i dels sistemes de transport, incloent-hi els sistemes de transport de baix o nul impacte, com els desplaçaments en bicicleta o a peu. Així mateix, valora la viabilitat de les mesures proposades per gestionar de manera sostenible la nova mobilitat i, especialment, les fórmules de participació dels promotors per tal de col·laborar en la solució dels problemes derivats d'aquesta nova mobilitat.

Posteriorment, s'aprovà el Decret 362/2006, de 3 d'octubre, pel qual s'aproven les Directrius Nacionals de Mobilitat, constituint el marc orientador del seguit d'instruments de planificació previstos a la Llei de mobilitat, mitjançant l'establiment d'orientacions, criteris, objectius temporals, propostes operatives i indicadors de control que cal aplicar en l'elaboració dels diferents plans previstos per la Llei. Cal destacar, que tant la pròpia llei com les directrius determinen la necessitat d'avançar vers un model de mobilitat sostenible, que garanteixi el dret de la ciutadania a l'accessibilitat en condicions de seguretat i amb el mínim impacte ambiental possible.

Finalment, el Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada, determina els instruments i projectes que han d'incorporar aquests estudis, estableix les directrius per a la seva elaboració, el seu contingut i el procediment per a la seva tramitació. També concreta les obligacions del finançament de les persones promotores de les actuacions generadores de la mobilitat.

3. PLANIFICACIÓ DE LA MOBILITAT A LA CIUTAT DE BARCELONA

L'any 1998 es va crear el Pacte per la Mobilitat com un fòrum de participació entre l'administració local i la societat civil, amb l'objectiu de donar resposta a la mobilitat de Barcelona, tot dotant a la ciutat d'una millor qualitat de vida. El Pacte és, actualment, una eina de participació bàsica i constant en temes de mobilitat i de seguretat viària i que, a més a més, ha servit com a model per a altres ciutats. Els objectius, sota els quals es fonamenta el Pacte, són els següents:

- Aconseguir un transport col·lectiu de qualitat i integrat;
- Mantenir les velocitats de recorregut i millorar la velocitat del transport públic en superfície;
- Augmentar la superfície i qualitat de la xarxa viària dedicada als vianants;
- Augmentar el nombre de places d'aparcament i millorar-ne la qualitat;
- Millorar la informació i la formació de la ciutadania, i la senyalització de la via pública;
- Aconseguir una normativa legal adequada a la mobilitat de la ciutat de Barcelona;
- Millorar la seguretat viària i el respecte entre els usuaris dels diferents modes de transport;
- Promoure l'ús de carburants menys contaminants i el control de la contaminació i soroll causats pel trànsit;
- Fomentar l'ús de la bicicleta com a mode habitual de transport; i
- Aconseguir una distribució urbana àgil i ordenada de mercaderies i productes.

Al llarg de tot aquest temps s'han assolit molts acords, que han millorat notablement el funcionament de la ciutat, com per exemple: el foment dels “Camins escolars” per reforçar la seguretat dels infants; la creació de nous carrils bici i de nous estacionaments per a bicicletes; l'aposta clara i decidida pel transport col·lectiu; els programes d'aparcaments públics municipals amb l'obligació que es dediquin places per a motocicletes i bicicletes; la millora de la distribució de mercaderies amb noves zones de càrrega i descàrrega; la implantació de l'Àrea Verda; així com la implantació d'un transport urbà basat en l'ús compartit de la bicicleta, el “Bicing”.

A part dels instruments que fan referència directa a la mobilitat a nivell de Catalunya, cal considerar també l'aprovació del Decret 226/2006, de 23 de maig, que declara la ciutat de Barcelona com “Zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric” pel que fa al contaminant diòxid de nitrogen i al contaminant de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, així com el fet que Barcelona s'ha compromès a reduir l'any 2030, amb la signatura del Pacte d'Alcaldes (Covenant of Mayors), el 20% de les emissions de CO2 municipals, mitjançant l'execució d'un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible Local (PAESC).

Paral·lelament l'Ajuntament de Barcelona ha impulsat un nou pla energètic, el Pla d'Energia, Canvi climàtic i Qualitat ambiental 2011-2020, on es pretén aconseguir estalviar un 9% el consum d'energia a Barcelona, reduir les emissions de CO2 i millorar la qualitat de l'aire de la ciutat, amb l'horitzó posat en el 2020.

Com a conseqüència de la creixent conscienciació envers els criteris de sostenibilitat ambiental, així com pels motius explicats anteriorment, en els últims anys l'Ajuntament de Barcelona ha apostat per configurar un nou model de mobilitat sostenible amb l'objectiu d'assolir una reducció important de les emissions de gasos responsables de l'efecte hivernacle i dels gasos locals, garantint la mobilitat amb uns nivells de congestió de trànsit acceptables.

Amb l'aprovació definitiva del Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona 2006-2012 (setembre de 2008), com a instrument bàsic de planificació per configurar les estratègies de mobilitat sostenible, d'acord amb l'article 9 de la Llei 9/2003, on s'estableix que els plans de mobilitat urbana són el document bàsic per configurar les estratègies de mobilitat sostenible dels municipis de Catalunya. Aquest pla proposa introduir un canvi important en les pautes de mobilitat de la ciutat, i plantejava diversos escenaris de futur per la mobilitat de la ciutat que inclouen com a eixos principals:

- Pacificar carrers;
- Compliment de paràmetres normatius de qualitat ambiental;
- Reducció del soroll causat pel trànsit rodat;
- Reducció de víctimes de trànsit;
- Increment de l'espai viari destinat als vianants;
- Reducció de la circulació del nombre de vehicles privats.

El març de 2015, s'aprova definitivament el Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona 2013-2018 que s'adapta als criteris, orientacions i objectius establerts pels plans i directrius d'ordre superior, com el Llibre Verd de Medi Ambient Urbà (Ministeri), les Directrius Nacionals de Mobilitat de Catalunya (Generalitat de Catalunya), el Pla Director de Mobilitat de la RMB (ATM), i el Pacte per la mobilitat, entre d'altres. Els problemes associats al model anterior, definit al PMU 2006-2012, i als quals el nou pla es proposa fer front són principalment la contaminació atmosfèrica i acústica derivada del transport, l'efecte barrera de les

infraestructures, la congestió circulatoria, la seguretat i accidentalitat, la intrusió visual del vehicle privat i l’apropiació funcional de l’espai públic.

El PMU Barcelona 2013-2018 proposa una sèrie de coneixements, mètodes i tècniques que revolucionen la forma d’entendre la mobilitat, reciclant els carrers per tornar a ser espais de relació i intercanvi, sense que això representi una disminució de la funcionalitat i organització urbana; i amb l’objectiu de millorar la qualitat de vida dels barris, democratitzar l’ús de l’espai públic i promoure formes de moure’s més sostenibles. Per aquest motiu, es proposa un nou model d’entendre l’espai públic i la mobilitat, basat en el concepte de “Superilla” de les quals en trobem diversos exemples propers a l’àmbit d’actuació. Recull quatre objectius estratègics:

- 1. Mobilitat segura:
 - Reduir l’accidentalitat associada a la mobilitat.
- 2. Mobilitat sostenible:
 - Facilitar el transvasament modal cap a modes més sostenibles; Reduir contaminació atmosfèrica i acústica;
 - Moderar el consum d’energia en el transport i reduir la seva contribució en el canvi climàtic;
 - Augmentar la proporció del consum d’energies renovables i netes.
- 3. Mobilitat equitativa:
 - Fomentar usos alternatius de la via pública;
 - Garantir l’accessibilitat al sistema de mobilitat.
- 4. Mobilitat eficient:
 - Incrementar l’eficiència del sistema de transports; Incorporar les noves tecnologies en la gestió de mobilitat.

Per tal d’assolir aquests objectius, el PMU 2013-2018 planteja els següents aspectes:

- Pacificació transit;
- Potenciar vianant: Organització de la trama urbana en Superilles, i altres mesures pacificadoras;
- Autobús: Implantació de la nova xarxa ortogonal d’autobús;
- Bicis: Desenvolupament total de la xarxa de carrils bici;
- Cotxes: Mantenir el nivell de servei de trànsit actual i promoció i mesures de discriminació positiva dels vehicles amb alta ocupació;
- Utilitzar les TIC i conceptes d’Smart City per millorar l’eficiència;
- Contaminació: Compliment dels paràmetres normatius dels lindars de qualitat ambiental per NOx i PM10 (directiva UE), i per gasos d’efecte hivernacle (Kyoto-Paes);
- Distribució urbana;
- Revisió de la regulació de l’aparcament en calçada i fora de calçada;
- Millorar l’eficiència de la càrrega i descàrrega (C/D), i disminuir la fricció d’aquesta amb els fluxos motoritzats;
- Gestió de la distribució urbana de mercaderies (DUM) en el nou model de ciutat i d’espai públic.

D’altra banda, La Comissió d’Ecologia, Urbanisme, Infraestructures i Mobilitat ha aprovat inicialment, el 14 de desembre de 2020, el Pla de mobilitat urbana (PMU) 2024. Tot i que aquest PMU no es troba aprovat definitivament, i per tant, no és un document de planejament vigent, sí que és una eina útil a efectes d’estudiar les projeccions de mobilitat. Seguint la línia de l’anterior, el nou pla busca també potenciar els desplaçaments a peu, en transport públic i en bicicleta. Els principals eixos que es proposen són els següents:

- 1. Mobilitat Segura:
 - Reduir l’accidentalitat associada a la mobilitat.
- 2. Mobilitat saludable:
 - Fomentar la mobilitat activa;
 - Reduir la contaminació atmosfèrica derivada del transport.
 - Reduir la contaminació acústica derivada del transport.
- 3. Mobilitat sostenible:
 - Facilitar el transvasament modal cap als modes més sostenibles;
 - Moderar el consum d’energia en el transport i reduir la seva contribució al canvi climàtic;
 - Augmentar la proporció del consum d’energies renovables i “netes”.
- 4. Mobilitat equitativa:
 - Fomentar usos alternatius de la via pública;
 - Garantir l’accessibilitat al sistema de mobilitat;
 - Garantir una mobilitat equitativa per edat, condició física, gènere, renda econòmica i barri; Millorar les condicions de la mobilitat laboral i de la vida quotidiana.
- 5. Mobilitat intel·ligent:
 - Incrementar l’eficiència dels sistemes de transport. Incrementar l’ús dels vehicles d’ús compartit (sharing). Incorporar les noves tecnologies en la gestió de la mobilitat.
 - Millorar el servei de mobilitat introduint tecnologies "mobility as a service".

4. OBJECTE

El present estudi d'avaluació de mobilitat analitza l'estat actual de la xarxa de mobilitat de l'entorn de l'àmbit d'estudi, així com el potencial increment de desplaçaments derivats del nou planejament proposat i la seva capacitat d'absorció .

El present Pla Especial Urbanístic per a la regulació del CUAP Manso situat al carrer Manso 19, al districte de Eixample té per objectiu ampliar l'edificació actual del CUAP Manso per poder implementar les millores a la instal·lació de climatització del centre.

Per tal d'aconseguir aquest objectiu, el present document de planejament proposa:

- Mantenir la qualificació dels sòls d'equipament.
- Mantenir l'ús sanitari.
- Fixar les condicions d'ordenació de l'edifici CUAP Besòs que possibiliti la millora i ordenació de les instal·lacions d'aire condicionat.

5. ÀMBIT

L'àmbit del present Pla Especial Urbanístic s'ubica en el barri de Santa Antoni, al districte de l'Eixample, a l'emplaçament que actualment ja ocupa el CUAP Manso.

L'esmentat àmbit es limita edifici existent del CUAP Manso que ocupa la totalitat del solar on està emplaçat que te qualificació d'equipament.

La finca queda delimitada al sud-est pel carrer Manso, al sud-oest pel carrer Calàbria i al nord pel l'interior d'illa on s'ubica

L'àmbit es troba situat a la illa de cases limitada pels carrers Manso, Calàbria, Tamarit i Viladomat de la ciutat de Barcelona. L'edifici afectat es troba situat a la banda sud de aquesta illa en la cantonada formada pels carrers Manso i Calàbria, formant una parcel·la de forma rectangular amb el costat que te la façana al carrer Manso lleugerament més llarga que l'altre. La cantonada dels dos carrers, que es correspondria en el típic xamfrà Cerdà, en aquest cas és arrodonida.

Segons les bases cartogràfiques de l'Ajuntament de Barcelona i la superfície total de l'àmbit és de 2.876,60m²



Situació de l'àmbit. Font: ICGC



Fotografia aèrea de l'àmbit. Font: google maps

6. ESTUDI D’AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA

I. MOBILITAT A PEU

La xarxa d’itineraris principals que cal garantir sobre totes les altres és la xarxa de vianants. Els impulsors d’aquestes connexions en la zona d’estudi són les següents:

- Punts de transport col·lectiu: A una distància aproximada de 50 metres trobem les línies de bus 13, 91,120 i 141. A una distància inferior a 150m es i troba un accés a l’estació de Metro “Poble Sec” de la línia L3.
- Equipaments comunitaris (sanitaris, educatius, culturals i administratius): Els equipaments comunitaris més propers són: Centre Educatiu Sagrat Salesians de Rocafort (C. Rocafort 32-42), Parròquia de la puríssima sang de Crist (c. Viladomat 78), i Espai Veïnal Calàbria, 66. (C. Calàbria, 66).
- Mercats i zones comercials: a una distància aproximada de 300 metres es troba el mercat municipal de Sant Antoni.
- Instal·lacions recreatives i esportives: Gimnàs VivaGym (C. Manso, 28), CEM Aiguajoc (C. Comte Borrell, 21), Gimnàs VivaGym Sant Antoni (C. Comte d'Urgell, 1) i Gimnàs DIR Esportiu Rocafort (C. de Floridablanca, 41).
- Espais lliures: La zona de actuació es troba aquesta zona urbana pròxima del Parc de la Muntanya de Montjuïc. També està propera com a la zona enjardinada i pacificada de la avinguda Mistral i als Jardins dels tres tombs, els Jardins de Càndida Pérez i els jardins de Tete Montoliu, tots tres espais recuperats als interiors d’illa

El Barri de Sant Antoni

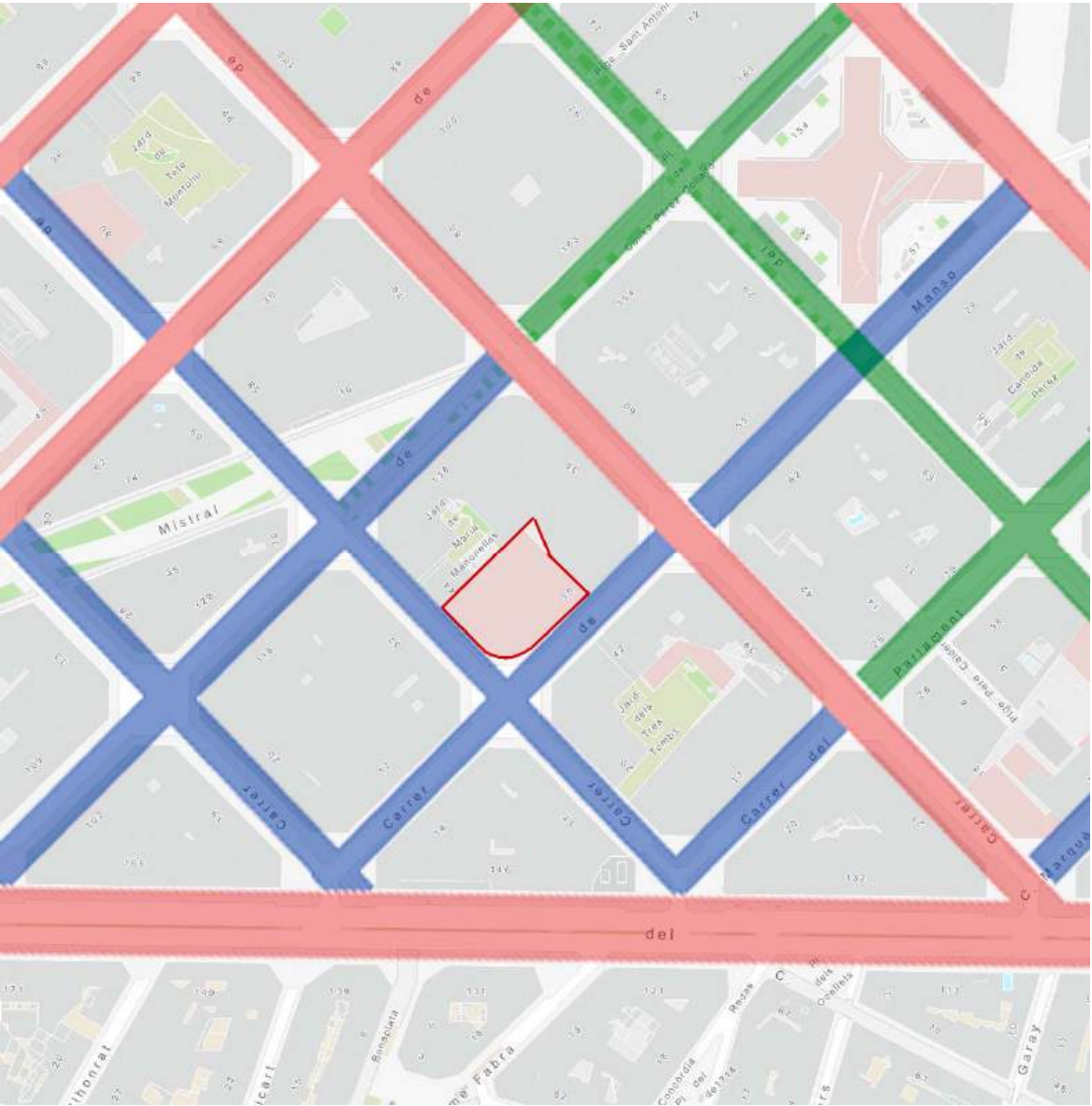
Sant Antoni és un barri situat en el districte de l'Eixample de Barcelona al límit del districte de Sants Montjuïc. L'arquitectura reflecteix la disposició de quadrícula característica de l'Eixample, amb illes tancades amb una orientació nord-sud d’una de les seves diagonals. Les façanes de la illa s’alienen a carrer. L’interior d’illa històricament ha esta ocupat en planta baixa , tot i que l’ajuntament està recuperant aquest espai per convertir-los en zona verda.

La zona propera a l’àmbit de protecció s’estan pacificant molts carres prioritant el pas de vianants, en especial a la zona propera al mercat de Sant Antoni, o bé amb la reurbanització de la avinguda Mistral.
La mateix de la zona de intervenció, a les voreres del carrer Manso, s’ha de executar Projecte de Millora de les voreres del carrer Viladomat entre Gran Via i Avinguda Paral·lel i del carrer Manso entre Avinguda Paral·lel i Compte d'Urgell, al Districte de l'Eixample de Barcelona.

Els itineraris principals per a vianants estan coordinats amb els itineraris de transport públic i col·lectiu coincidint amb aquests, tal i com veurem en apartats posteriors, essent focus generadors de desplaçaments a peu. En referència a les normes d’accessibilitat urbanística previstes al Codi d’Accessibilitat, tots els itineraris principals per a vianants són adaptats.

Respecte a les zones 30 es pot apreciar, en la imatge següent, que l’entorn immediat de l’àmbit es preveu que sigui, majoritàriament, zona 30 ja que forma part de la xarxa secundària de la ciutat.

Tot això fa que la zona deixi la mobilitat motoritzada en un segon terme i doni prioritat als itineraris a peu o en transport públic, essent generosos en dimensions. A més, es tracta d’una àrea al límit de l’eixample on la mobilitat rodada no genera habitualment problemes de trànsit, essent d’una magnitud menor que la que es produeix en el centre de la ciutat.



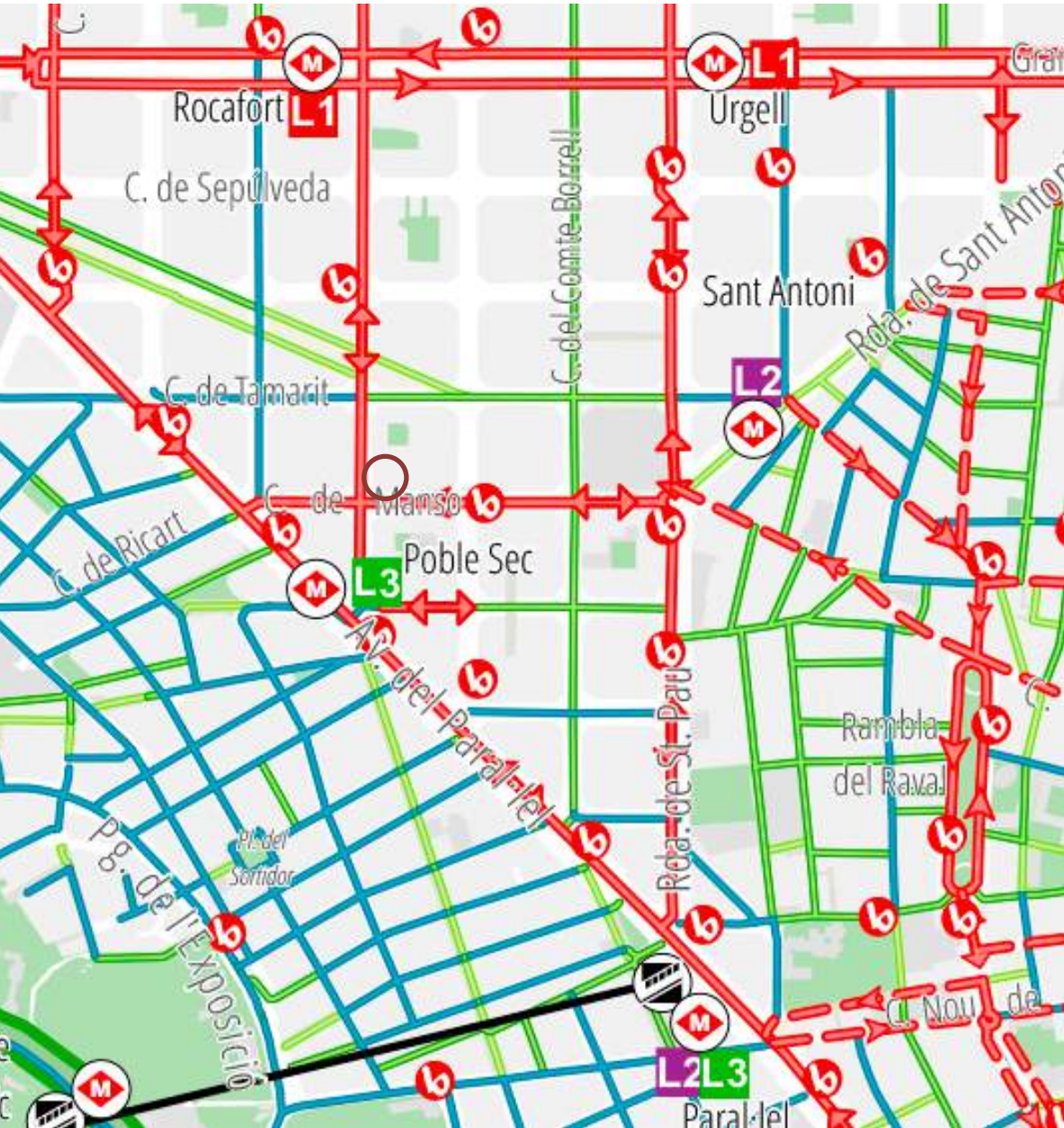
Amb color blau carrers 30km/h; en color vermell carrers 50km/h; en verd color carrers 10cm. Font:Ajuntament de Barcelona.



Foto àmbit des del xamfrà Calàbria – Manso

II. XARXA D'ITINERARIS PER A BICICLETES

Carrils bici i zones ciclables: l’entorn de l’àmbit conté un notable traçat per a la mobilitat amb bicicleta que es recolza principalment amb els carrils bicis de l’avinguda Paral·lel que connecten en direcció mar-muntanya el final de la Rambla amb la plaça Espanya. Per altre banda als mateixos carrers de Manso i Calàbria disposen de carril bici, inclús el carril de Calàbria es de doble sentit de circulació.



Amb color vermell es marquen els carrils bici actuals, amb blau les vies ciclables. Estacions de bicing
Font:Ajuntament de Barcelona.

Estacions de bicing més properes:

- 129; carrer Manso, 79 (22 bicicletes) – 100 metres de l’àmbit
- 85; Avinguda Paral·lel, 146 (22 bicicletes) – 150 metres de l’àmbit
- 375; Avinguda Paral·lel, 132 (39 bicicletes) – 150 metres de l’àmbit
- 112; carrer Floridablanca, 49 (39 bicicletes) – 200 metres de l’àmbit

Aparcament bicicletes (bicicletes privades): distingim dos tipus d’aparcaments, d’una banda els situats en superfície a la via pública amb ancoratges de tipus d’U invertida i, per altra banda, les reserves per a bicicletes en aparcaments subterranis.

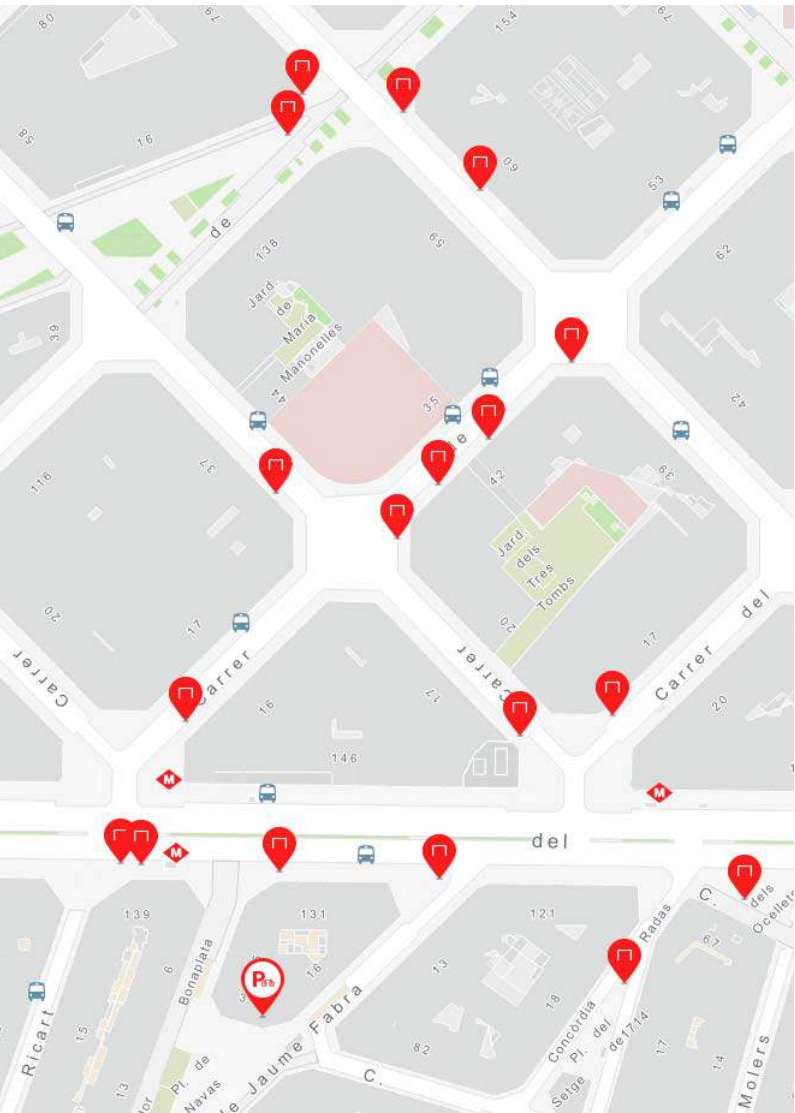
Punts d’U invertida més propers:

- C. Calàbria 16-20 (6 places) – 20 metres de l’àmbit
- C. Calàbria 25 (10 places) – 30 metres de l’àmbit
- C. Calàbria 13 (12 places) – 20 metres de l’àmbit
- C. Manso, 22 (10 places) – 30 metres de l’àmbit
- C. Manso, 30 (8 places) – 30 metres de l’àmbit
- C. Manso, 16 (22 places) – 10 metres de l’àmbit

En l’àmbit fins a l’avinguda del Paral·lel, incloent les descrites anteriorment, arribem a un total del 166

Aparcament per a bicicletes:

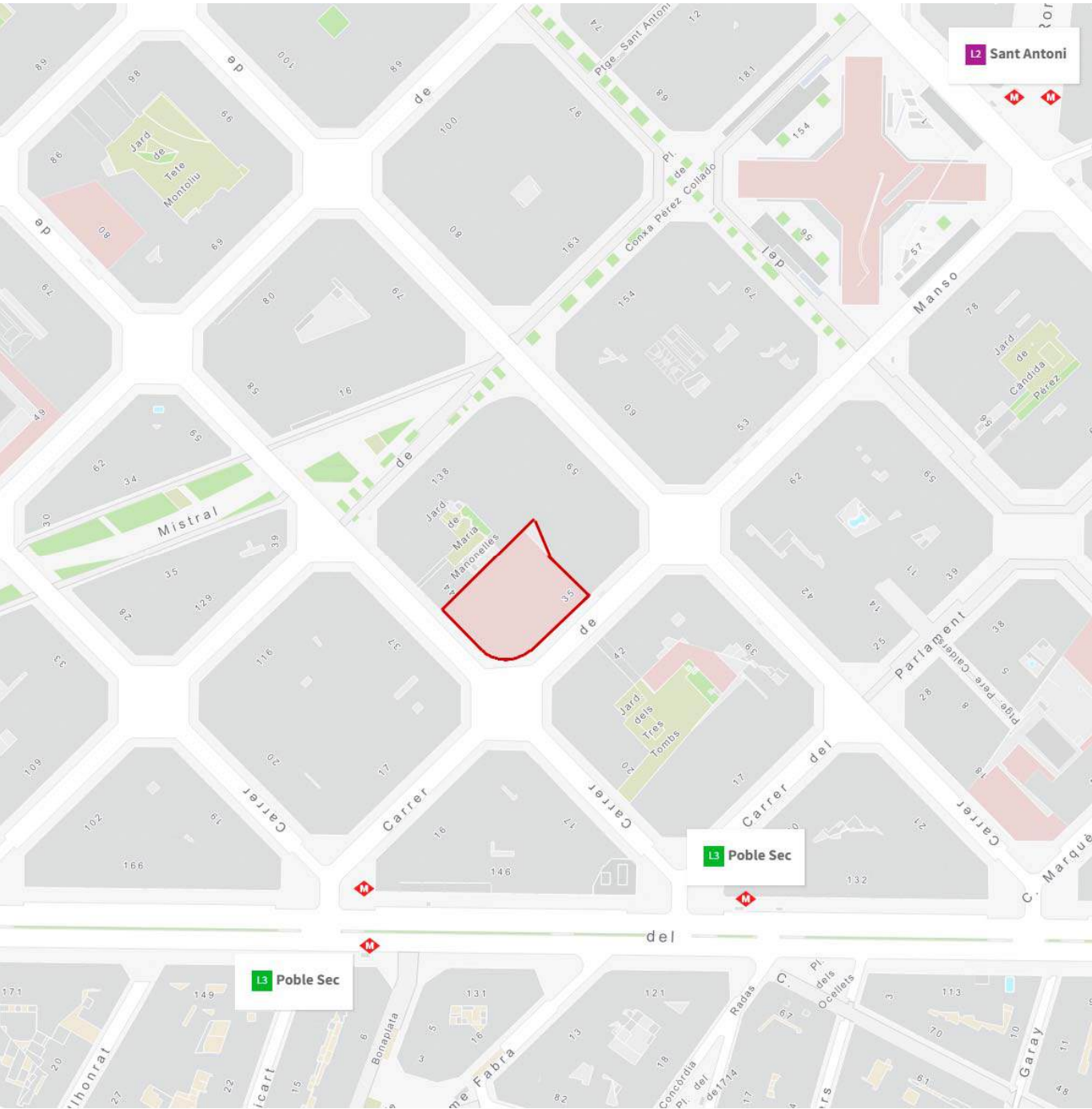
- Aparcament Plaça Navas (carrer Teodor Bonaplata 5) – 300 metres de l’àmbit



Punts d’U invertida i aparcamet per a bicicletes. Font:Ajuntament de Barcelona.

III. XARXA D’ITINERARIS PER A TRANSPORTS PÚBLICS I COL·LECTIU

Metro: l’àmbit disposa de servei de metro a escassos metres en dues línies i estacions diferents, tenint una boca a l’avinguda Paral·lel amb l’encreuament amb el mateix carrer Manso i l’altre a la Ronda de Sant Antoni, també a l’alçada de Manso.



Parada metro. Font: Ajuntament de Barcelona.

Línia 3

ESTACIÓ	LÍNIA	COLOR	Distància de l'àmbit
Poble Sec	L3	Verd	150 metres

L’horari de totes les línies de metro així com les dades de demanda del servei de metro respon a la següent taula, segons dades recollides l’any 2020 i 2019 publicades a tmb.cat:

Tipus de dia	Horari
De dilluns a dijous i festius intersetmanals	De 5.00 a 24.00 hores
Divendres i vigílies de festius intersetmanals	De 5.00 a 2.00 hores
Dissabte	Inici: a les 5.00 hores; servei continu tota la nit de dissabte a diumenge
Diumenge	Servei continu tota la nit de dissabte a diumenge; finalització: a les 24.00 del diumenge
24 de desembre	De 5.00 a 23.00 hores
31 de desembre	Servei continu tota la nit de Cap d'Any

LÍNIA	Viatges diaris en feiners	Viatges diaris en dissabtes	Viatges diaris en festius
L3 (2021)	155.070	103.346	69.677



Línia 2–

ESTACIÓ	LÍNIA	COLOR	Distància de l'àmbit
Sant Antoni	L2	Lila	300 metres

L’horari de totes les línies de metro així com les dades de demanda del servei de metro respon a la següent taula, segons dades recollides l’any 2021 i 2020 publicades a tmb.cat:

Tipus de dia	Horari
De dilluns a dijous i festius intersetmanals	De 5.00 a 24.00 hores
Divendres i vigílies de festius intersetmanals	De 5.00 a 2.00 hores
Dissabte	Inici: a les 5.00 hores; servei continu tota la nit de dissabte a diumenge
Diumenge	Servei continu tota la nit de dissabte a diumenge; finalització: a les 24.00 del diumenge
24 de desembre	De 5.00 a 23.00 hores
31 de desembre	Servei continu tota la nit de Cap d'Any

LÍNIA	Viatges diaris en feiners	Viatges diaris en dissabtes	Viatges diaris en festius
L2 (2021)	99.268	67.130	45.840



Transport ferroviari de la xarxa de ferrocarril i FGC:

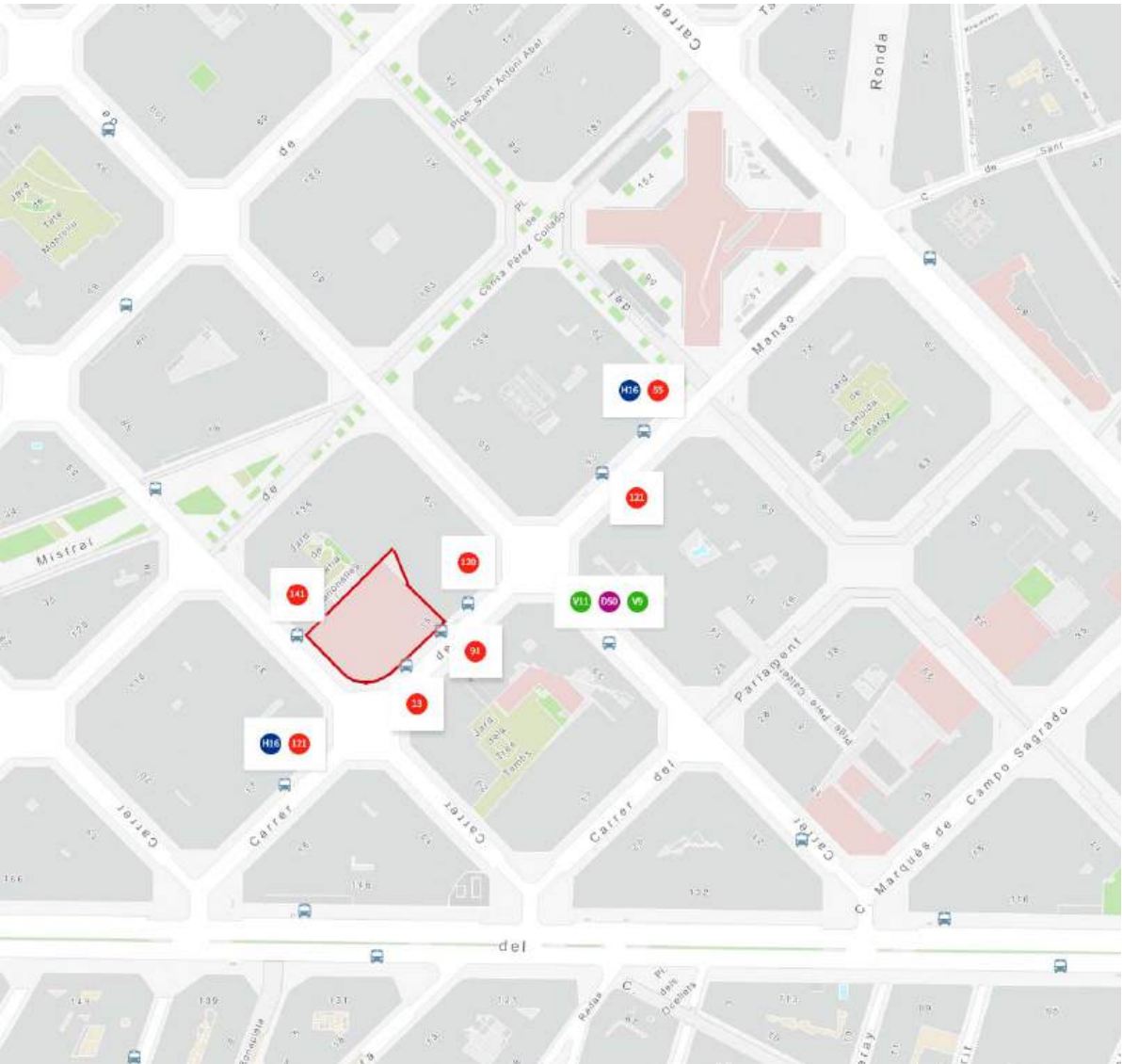
En un radi inferior a 1 km de l'àmbit no s’hi troben estacions d’aquest servei ferroviari.

Tramvia:

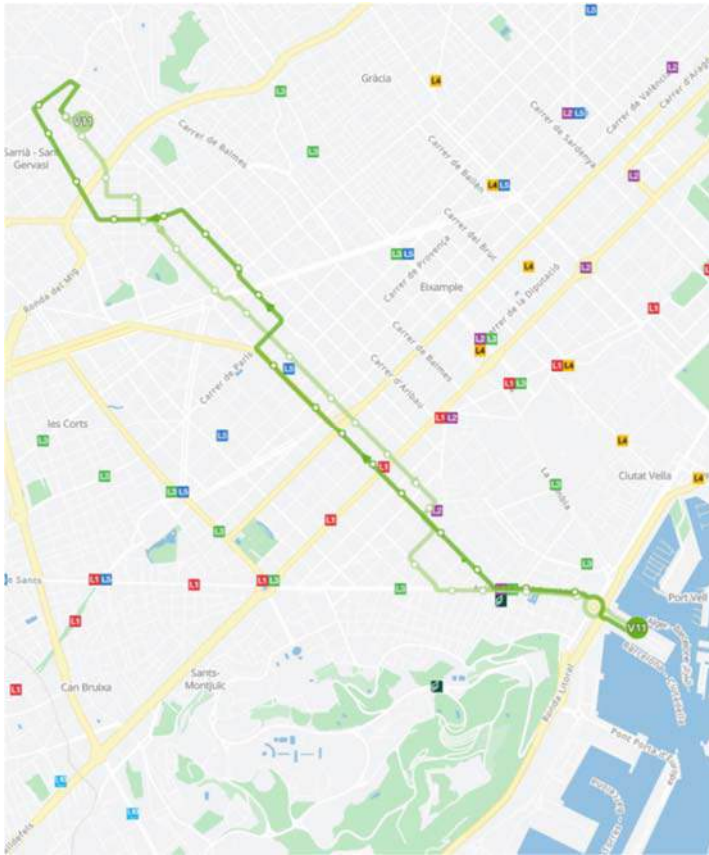
En un radi inferior a 1 km de l'àmbit no s’hi troben estacions d’aquest servei ferroviari.

Autobús:

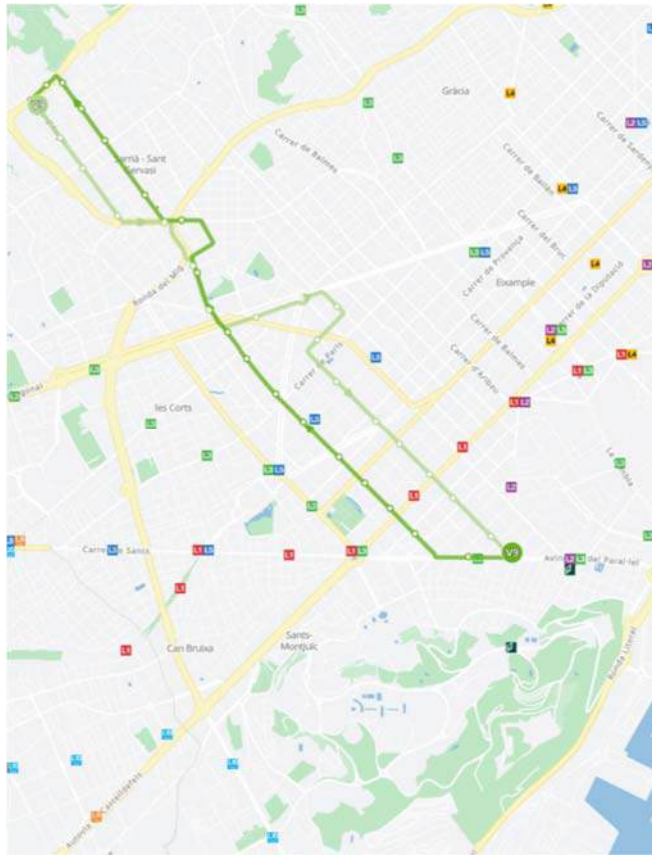
La xarxa actual d’autobusos a l’entorn de l'àmbit es basa en cinc línies principals (V11, H16, D50, 13 i 91) amb molt bona connexió respecte a la ciutat. També trobem tres línies de bus de barri (120, 121, 141).



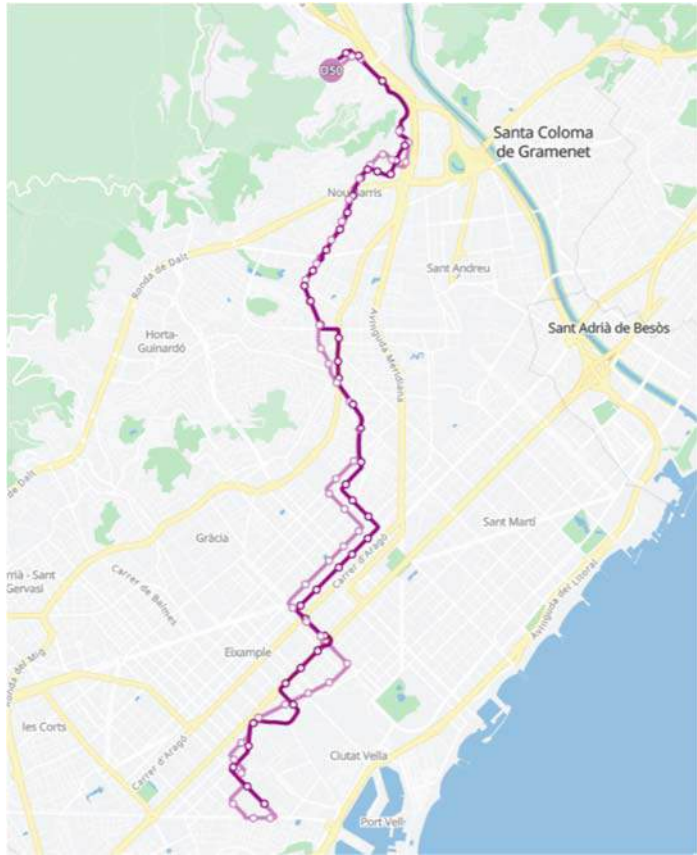
CODI	PARADA	LÍNIES	Distància de l'àmbit
1058	Viladomat - Manso	V9, V11 D50	150 metres
3438	Manso - Rocafort	H16, 121	50 metres
3567	Manso - Vialdomat	13	10 metres
3548	Manso - Calàbria	91	20 metres
3754	Calàbria-Manso	141	50 metres
2043	Manso – Comte Borrell	120	50 metres



Recorregut V11



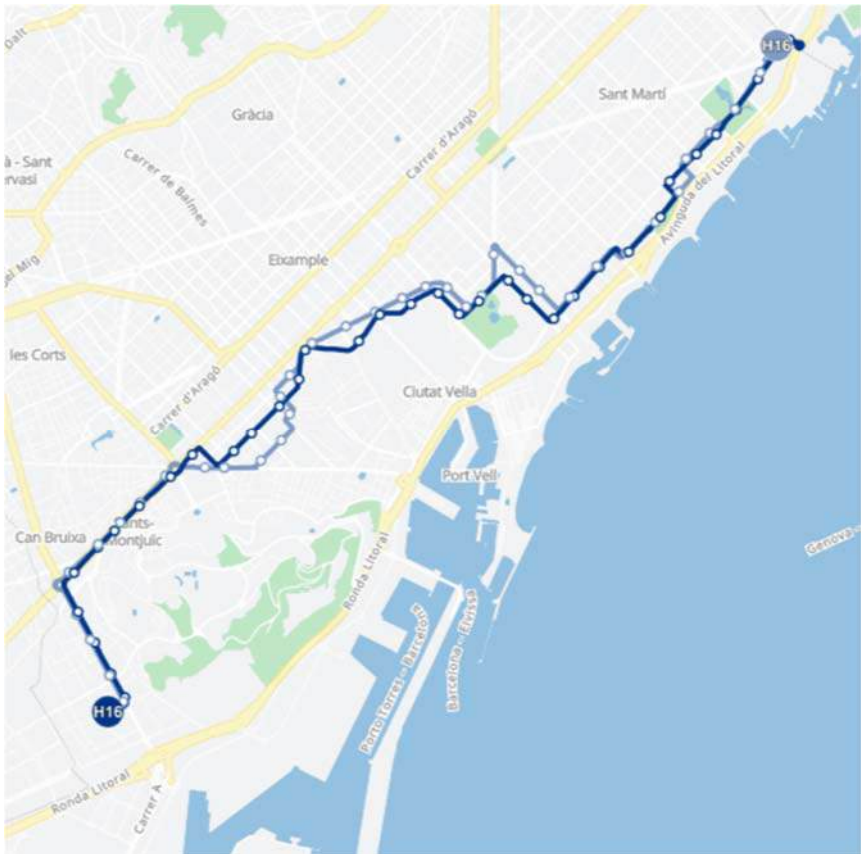
Recorregut V9



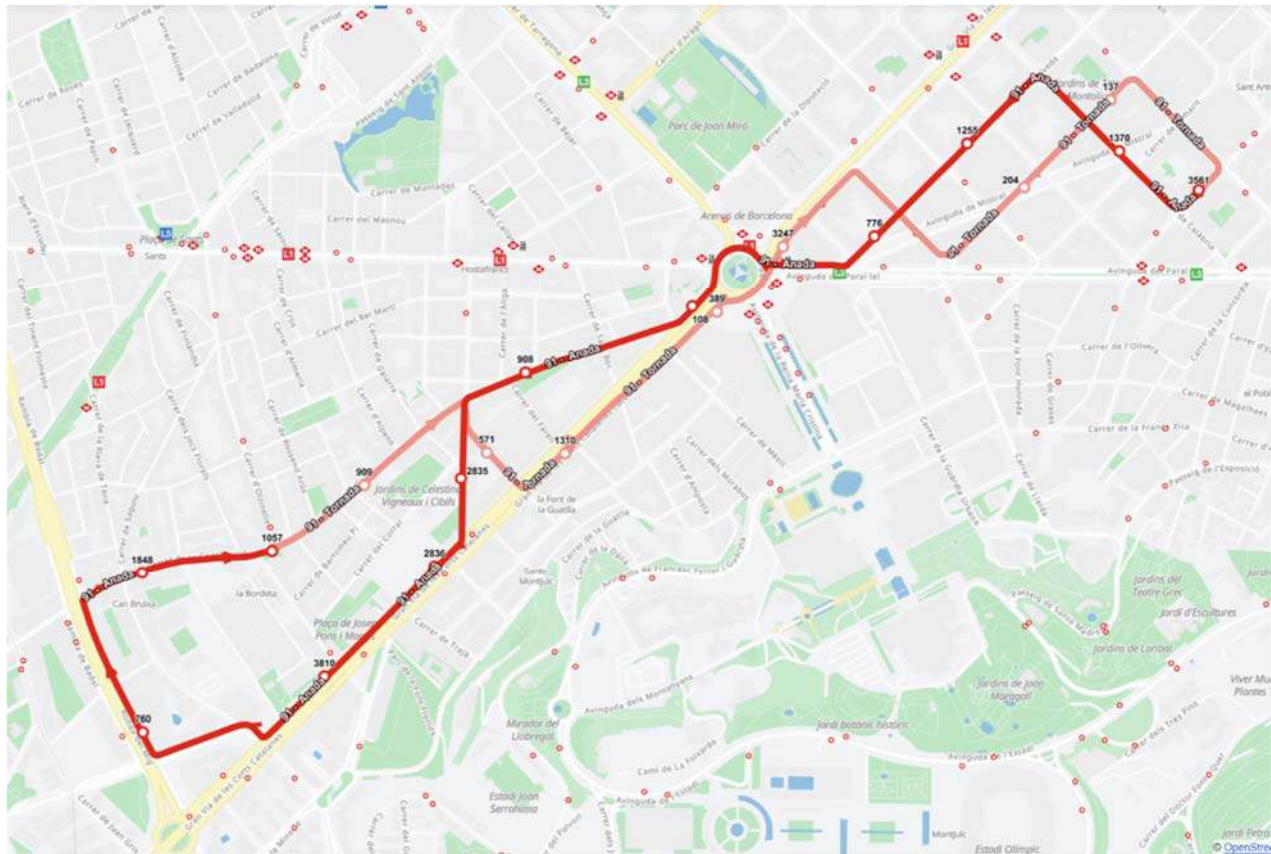
Recorregut D50



Recorregut 13



Recorregut H16



Recorregut 91

Les dades de demanda del servei de bus respon a la següent taula, segons dades recollides l'any 2020 publicades a tmb.cat

Línia		Demanda en viatges diaris*		
		Laborables	Dissabtes	Festius
H6	2021	26.566	8.315	4.955
V9	2021	7.511	2.389	1.425
D50	2021	12.536	8.803	5.270
13	2021	1.058	546	370
91	2021	305	112	No circula
120	2021	214	123	96
121	2021	277	171	61
141	2021	323	166	104

* Segons dades facilitades per TMB.cat.

Segons dades publicades a tmb.cat el nivell d'ocupació mitjana estimada de les línies és:

Línia H6: Nivell 1 (ocupació alta)

Línia V9: Nivell 1 (ocupació alta)

Línia D50: Nivell 1 (ocupació alta)

Línia 13: Nivell 2 (ocupació mitjana)

Línia 9: Nivell 3 (ocupació baixa)

Taxis:

Trobem una parada de taxi tot just davant de l'àmbit i un altre situada a la cantonada oposada de l'illa.

Les parades més properes són:

Localització	Emplaçament
C. Manso, 15	20 metres
C Tamarit, 138	200 metres

Taxis. Font: Ajuntament de Barcelona.

El present Estudi d'avaluació de la mobilitat generada posa èmfasi en el correcte compliment de l'article 16 del Decret 344/2006, el qual disposa que en la xarxa d'itineraris per a transport públic i col·lectiu, les parades de les línies s'han de situar de manera coordinada amb els itineraris per a vianants i per a bicicletes i s'han de situar de manera que la distància màxima d'accés mesurada sobre la xarxa de vianants sigui inferior a 750 metres (en relació a l'àmbit d'actuació), llevat d'aquells supòsits en que es justifiqui que no és possible.

IV. XARXA BÀSICA PER A VEHICLES PRIVATS MOTORITZATS

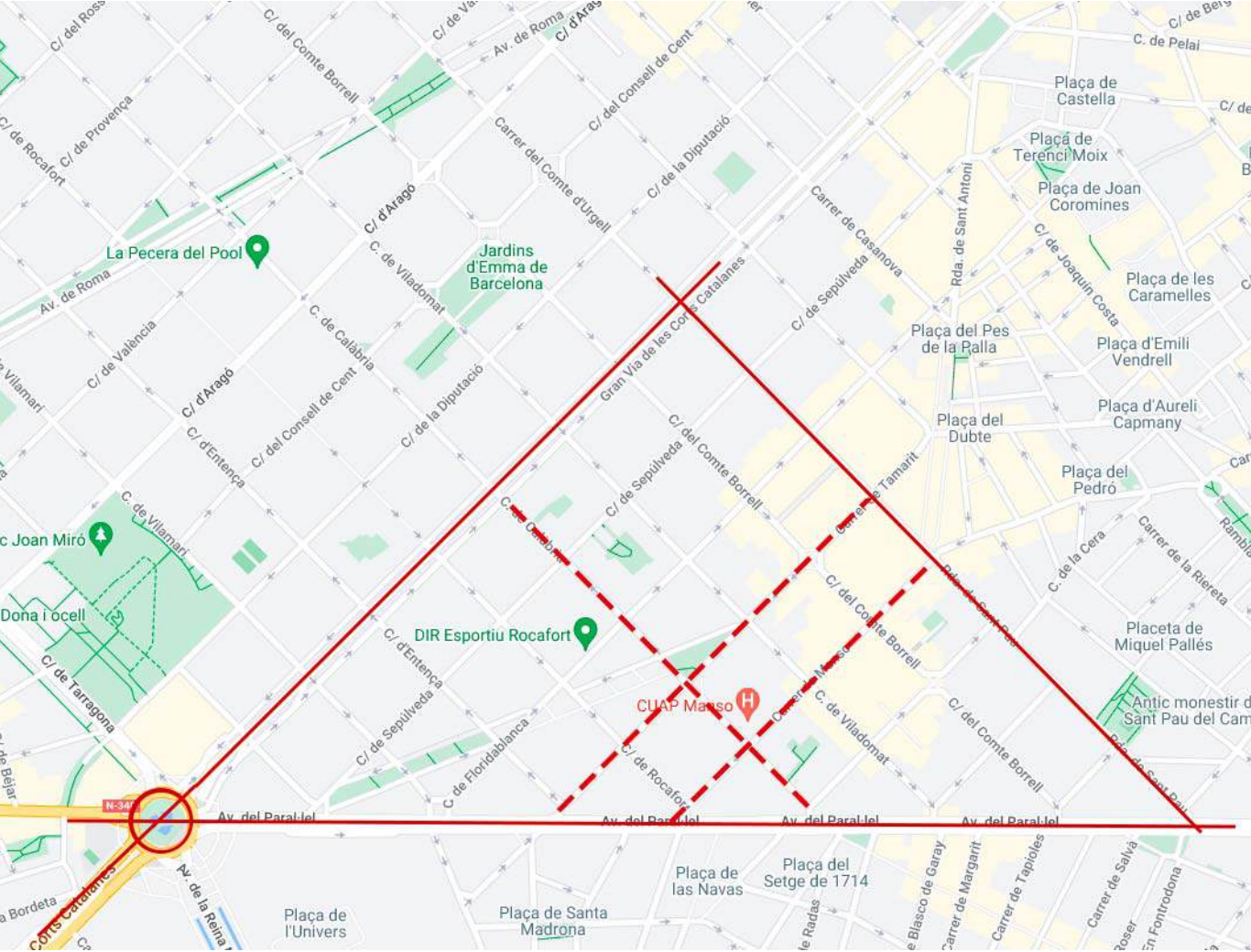
Aquest estudi analitza l'estat actual de les diferents xarxes de mobilitat en l'entorn immediat de l'àmbit i l'impacte que les modificacions fetes sobre CAP Manso puguin tenir sobre aquestes. En aquest sentit, al ser uns equipaments de barri, la majoria de desplaçaments en vehicle seran d'usuaris de proximitat.

La xarxa bàsica per a vehicles, amb la qual l'àmbit es comunica amb els diversos indrets de la ciutat o amb altres municipis, manté una gran proximitat a les principals vies de comunicació de la ciutat de Barcelona, la qual cosa fa que el transit que pugui ocasionar l'augment de desplaçaments derivats del present planejament sigui fàcilment absorbible per la xarxa viària actual. En aquest sentit, dues de les principals vies de comunicació de la ciutat, Gran Via de les Corts Catalanes i carrer Urgell es troben aproximadament a 200 metres de l'àmbit cadascuna.

Pel que fa a la xarxa viària més immediata a l'àmbit, aquesta es troba envoltada per la quadricula de l'Eixample de Barcelona. Del quatre carreres que envoltes l'illa de cases de l'àmbit tres d'ells (Manso, Calàbria i Tamarit) són carrers de baix volum de trànsit limitat a una velocitat màxima de 30Km/h

EL carrer Viladomat, un carrer sentit de muntanya a mar, que és la quart carrer de l'illa, te un volum lleugerament superior sent dotat de tres carrils i una velocitat que ja puja la 50km/h.

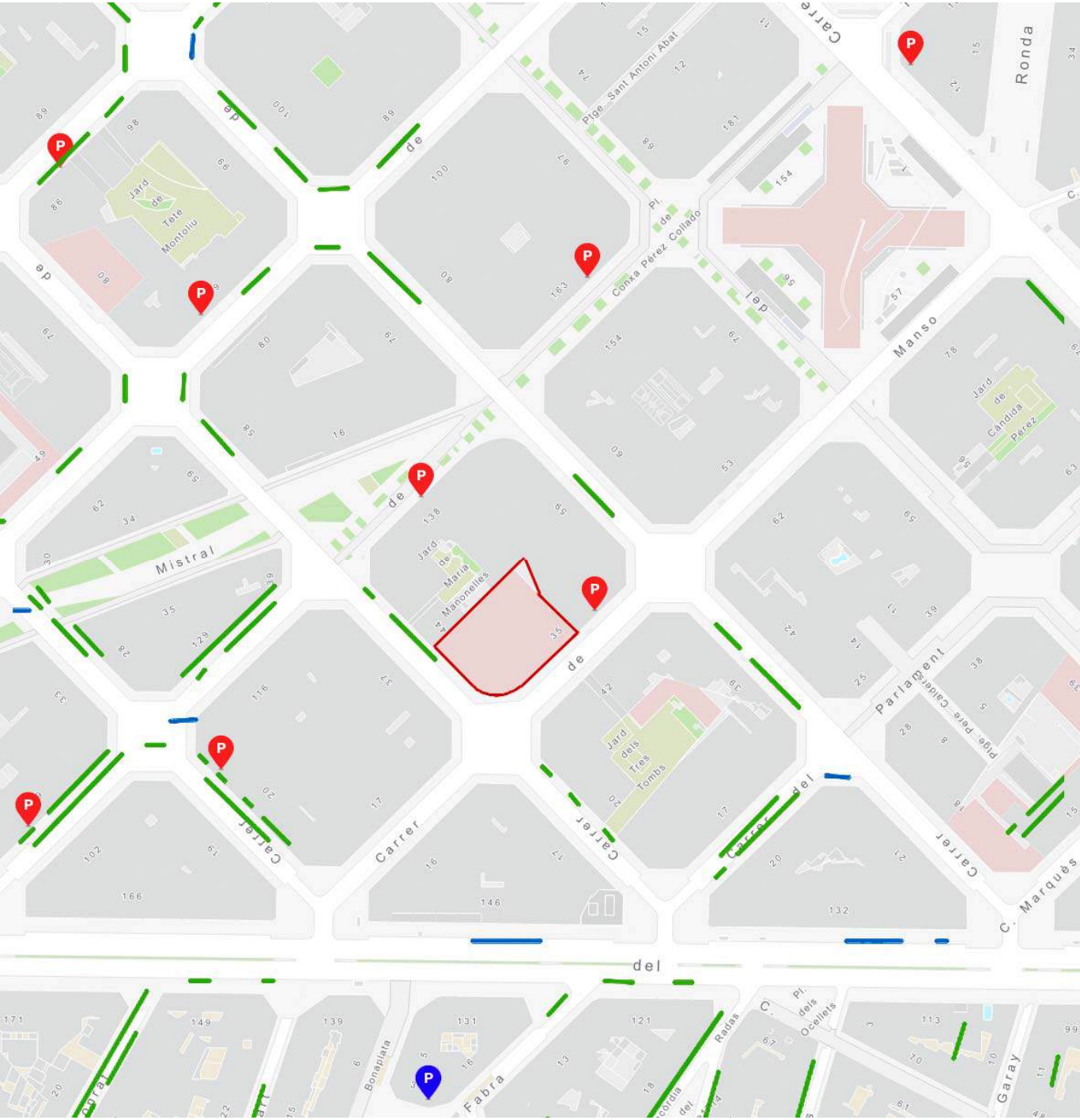
La continuïtat dels quatre carrers queden tallats per la avinguda Paral·lel, fent que el conjunt de la zona no sigui una zona massa concorreguda



Xarxa bàsica per a vehicles. Recorregut fins a vies principals.

APARCAMENT DE VEHICLES PRIVATS

L'oferta d'aparcament en l'entorn de l'àmbit és força abundant, on la major part de l'aparcament regulat és de zona verda, enforcat als residents. D'altra banda, els aparcaments fora de la via pública es troben lluny de l'àmbit (a més de 600 metres):



Aparcaments en via pública. Verd: zona verda. Blau: zona blava; aparcament vehicles motoritzats privats fora de via pública. Font: barcelona.cat

Tot i que no es preveu un gran nombre de desplaçaments en transport motoritzat privat, cal tenir en gran consideració també les motocicletes o ciclomotors (ja siguin de “motorsharing” o no) les quals aparcaran en l'entorn més immediat de l'àmbit. Cal esmentar que les motos poden aparcar en vorera (excepte senyalització) i amb les condicions següents segons l'Ordenança Municipal de vehicles i vianants (article 40):

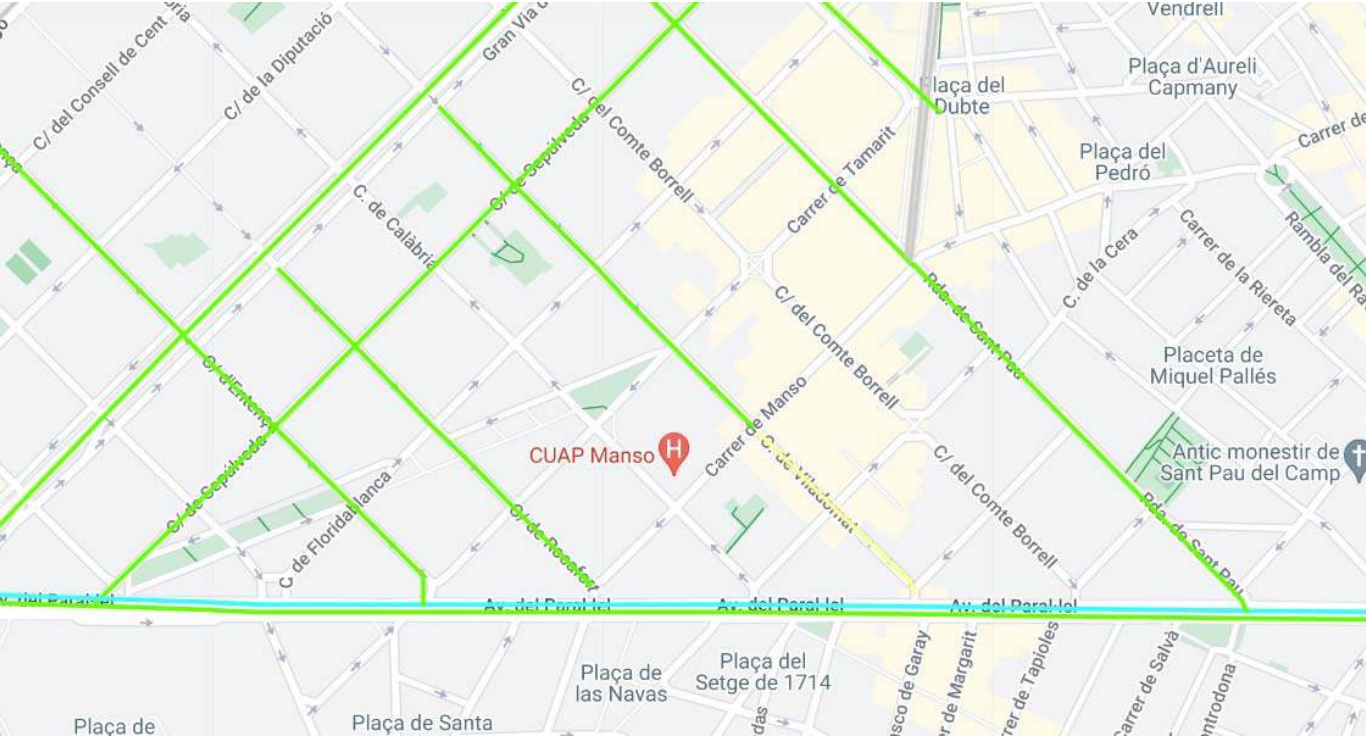
- Si la vorera fa entre 3 i 6 metres d'amplada, es pot aparcar en paral·lel a la vorera (a un mínim de 0,5m del límit de la vorada) i entre els escocells, sense entorpir el pas de sortides de pàrquings, papereres, contenidors, i a un mínim de 2 metres dels passos de vianants i les parades d'autobús.
- Si la vorera fa més de 6 metres es pot aparcar en semibateria, sempre que hi hagi més de 3m lliures de pas.

-No es pot aparcar en voreres de menys de 3 metres.

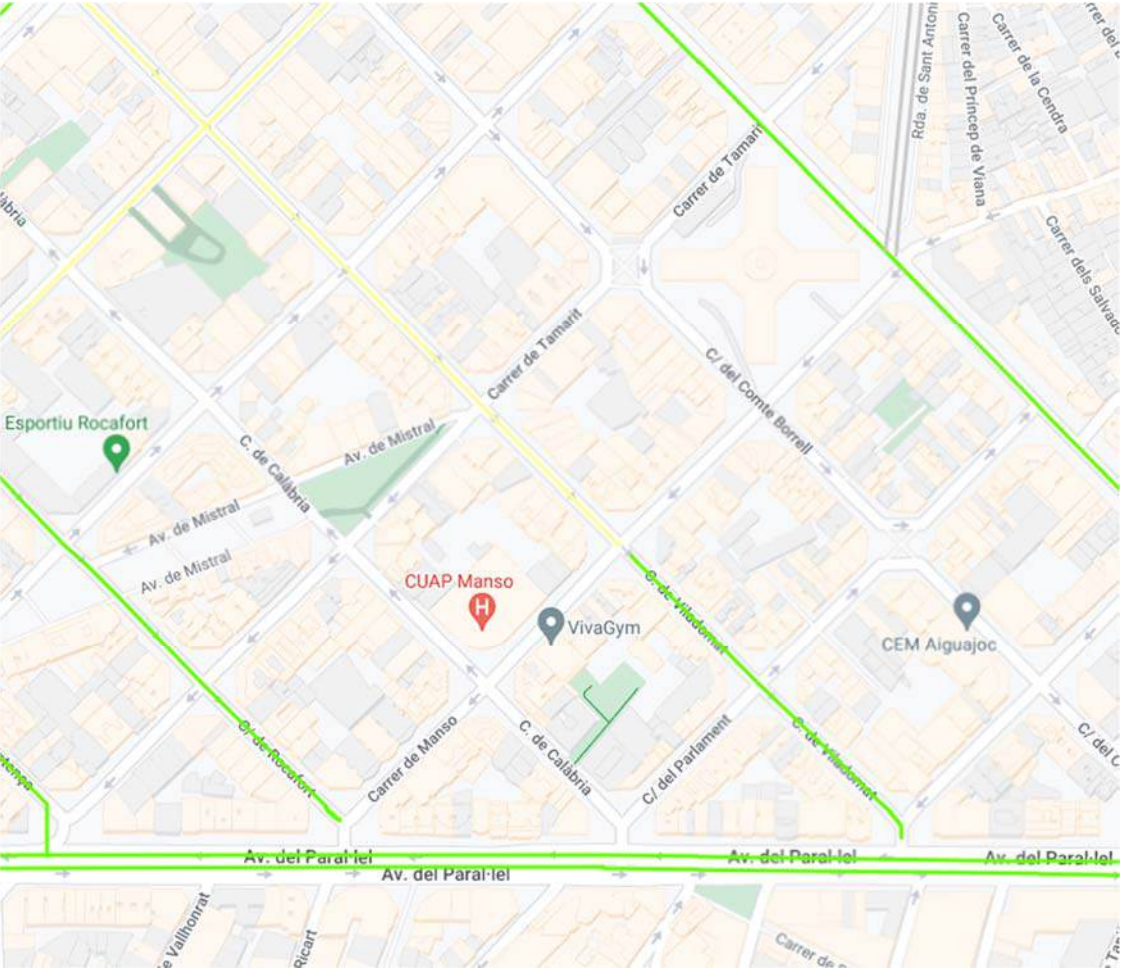
En l’entorn immediat de l’àmbit hi consten algunes places d’aparcament de moto en els carrer Calàbria. També, degut a les amplades de les voreres properes a l’àmbit, es podrien arribar a utilitzar segons les condicions de l’article 40 de l’Ordenança Municipal de vehicles i vianants.

Respecte als espais reservats per zones de càrrega i descàrrega o DUM (Distribució Urbana de Mercaderies), existeix un espai d’aquestes característiques al carrer Manso a l’alçada del carrer Viladomat (codi zona 1746 i distància aproximada de 100m).

Respecte la intensitat de trànsit a la zona propera a l’àmbit aquest és fluid tant en la xarxa de proximitat com en la xarxa bàsica i tant a les hores punta com a les hores fora de les hora punta.



Mapa tràfic en hora punta . Font: Ajuntament de Barcelona



Mapa tràfic . Font:Ajuntament de Barcelona.



V. DETERMINACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA PELS USOS PREVISTOS EN EL PLANEJAMENT

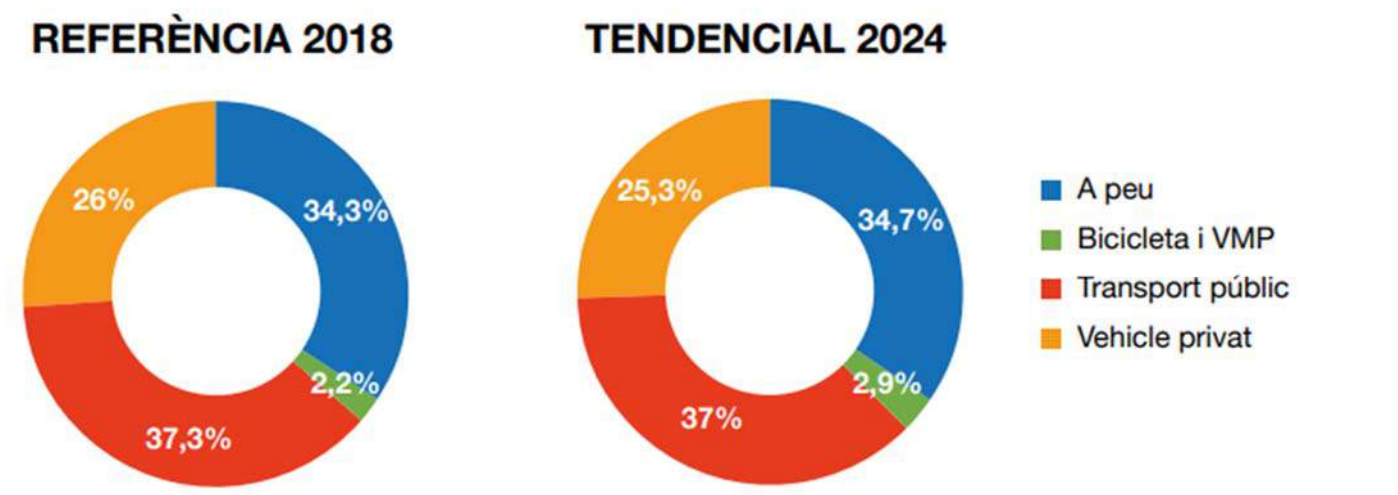
En el present Estudi d’Avaluació de la Mobilitat Generada s’estimarà el nombre de desplaçaments que generin les diferents activitats i usos del sòl atenent als ràtios mínims de viatges generats/dia, llevat d’aquells supòsits en que es justifiqui l’adopció de valors inferiors o superiors.

Generalment, per a l’estimació de la mobilitat que generen les noves activitats, s’utilitza com a base els paràmetres de càlcul de la mobilitat generada que determina el Decret 344/2006 de regulació dels estudis d’avaluació de la mobilitat generada. Aquestes ràtios són fixes i s’estableixen en funció de la superfície dels usos.

Per tal de determinar la mobilitat generada per la proposta, es realitza en conformitat amb allò establert a l’Annex 1 del Decret 344/2006. En aquest cas, com l’àmbit del Pla està restringit per un equipaments es tindrà en compte tant el sostre definit en aquest Pla. Segons aquest decret, el ràtio mínim de viatges generats per la proposta és el següent:

Ús del sòl	Sostre existent	Sostre ampliat	Ràtio	Augment viatges	Viatges totals generats
Equipament	14.923m² sostre	1.253,26m²	20 viatges/100m² sostre	251 viatges	3.235 viatges

Els desplaçaments generats es veuran absorbits pels diferents modes de transport, segons la distribució modal de desplaçaments interns (ja que es tracta d'un equipament de barri, on quasi la totalitat dels usuaris es trobaran molt pròxims) i es prendrà com a referència el repartiment modal actual exposat en el PMU 2024.



Distribució modal interna Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona 2024

	2011	2013	2016	2018	2024
A PEU	31,92%	32,57%	32,31%	34,36%	34,75%
BICICLETA I VMP	1,51%	1,66%	2,06%	2,28%	2,90%
TRANSPORT PÚBLIC	39,92%	39,30%	39,56%	37,32%	36,98%
VEHICLE PRIVAT	26,66%	26,47%	26,07%	26,04%	25,37%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

VI. IMPACTE DE L’ACTUACIÓ SOBRE LES XARXES ACTUALS DE TRANSPORT

Aquest apartat preveu analitzar l’impacte de les modificacions fetes sobre l’àmbit d’estudi, el CUAP Manso, sobre les xarxes de mobilitat actual. Prèviament, cal considerar que en part es tracta d’una ampliació d’un equipament existent (CUAP Manso) que ja es troba en funcionament, per tant ens trobem en una situació que causarà, a priori, nuls canvis a nivell de mobilitat en la ciutat. No obstant, cal analitzar en detall l’impacte sobre cadascuna de les xarxes de mobilitat, optimitzant els recursos per a un millor funcionament de la mobilitat en l’entorn del futur centre.

L’augment de superfície previst en l’àmbit s’aplicarà per generar espais de instal·lacions per millor el rendiment energètic de l’edifici i l’ordenació, a nivell visual, estètic i de manteniment del conjunt. Per tant és mantindrà l’ús actual d l’equipament i no s’oferiran cap nou servei que suposi un augment del usuaris del centre, ni treballadors ni visitants.

Tot i això, a continuació es justifica igualment tots els paràmetres de mobilitat.

XARXA DE VIANANTS

Segons l’estudi realitzat es preveu un augment quantificat en **87 desplaçaments** nous diaris sobre la xarxa de vianants. Aquesta, actualment, és totalment satisfactòria i compleix amb totes les característiques de connectivitat amb les àrees on es generen major nombre de desplaçaments. Les àmplies voreres ajuden a un millor comportament d’aquestes xarxes. A més, aquestes responen als criteris de seguretat vial, mantenen la seva continuïtat entre voreres, estan coordinades amb les parades de transport públic i són adequades a nivell d’accessibilitat.

L’increment de desplaçaments de vianants que s’estima que produirà la intervenció objecte d’estudi és completament assumible per la capacitat viària actual i, per tant, la xarxa d’itineraris principals per a vianants és adequada per incorporar els desplaçaments.

XARXA DE BICICLETES I VMP

Aquest estudi preveu un augment quantificat en **7 desplaçaments nous diaris en la xarxa de bicicletes i VMP**.

L’increment de desplaçaments amb bicicleta que es preveu que produirà la proposta no serà significatiu en termes generals. No obstant, en referència a la previsió d’estacionaments per a bicicletes d’acord amb l’Annex 2 del Decret 344/2006, cal establir reserves mínimes d’aparcaments situats fora de la via pública en funció dels usos del sòl. Donat que l’àmbit inclou, un de sanitari i l’altre multifuncional, es realitza una estimació del percentatge segons aquest usos.

Tipus d’ús	Sostre previst	Ràtio	Nº de places
Altres equipaments públics	16.176,74	1 plaça/100m2 sostre	161

Tenint en compte que no es preveuen més de 25 persones accedint a l’equipament en bici diàriament, es considera justificat rebaixar la ràtio a 1 plaça/100m2 de sostre, que és la que el Decret 344/2006 preveu per als equipaments que no són culturals. Atenent aquesta ràtio caldria disposar de 161 places de bicicleta, l’equivalent a 82 ancoratges U-invertida. Aquesta demanda es supera amb els ancoratges present en el a l’illa de l’equipament i a la resta d’illes al voltant de l’equipament sense comptar les presents a l’avinguda Paral·lel. Per tant, no serà necessari reserva econòmica per a la instal·lació de places, així com la reserva d’espai necessari.

Augment Viatges	Viatges total generats
87	1124
7	94
93	1196
64	821
251	3.235

XARXA DE TRANSPORT PÚBLIC

Segons l’estudi realitzat es preveu un augment quantificat en **64 desplaçaments nous diaris sobre la xarxa de transport públic**, repartits en els diferents modes existents en l’àmbit. Per tal d’analitzar l’hipotètic impacte sobre les diferents xarxes de transport públic, es realitzarà el repartiment segons L’Enquesta de Mobilitat en Dia Feiner (EMEF 2022) de la manera següent:

Mode de transport públic	Repartiment segons EMEF 2022	Viatges absorbits
Autobús	35,8%	33
Metro	33,7%	31
Altres ferroviaris	26,2%	24
Resta transport públic	4,3%	4
TOTAL	100%	93

METRO

Els 31 desplaçaments diaris absorbits pel servei de Metro de TMB, representen una ínfima part dels desplaçaments totals en la línia de metro que dona servei a l’àmbit i, per tant, són completament assumibles per la capacitat de la xarxa actual. A més, l’ocupació mitjana que s’ha observat en aquesta línia és molt baixa, segons dades de TMB exposades anteriorment.

Per tant, es considera que el servei de metro és plenament satisfactori.

BUS

El nombre de desplaçaments que, es preveu, ha d’absorbir aquesta xarxa de bus és de 33. Aquests desplaçaments, previstos que es realitzin com a conseqüència de l’actuació objecte d’estudi, podran ser absorbits perfectament pel alt nombre de línies de de bus presents a la zona.

Per tant, es considera que el servei de bus és, també, plenament satisfactori.

ALTRES FERROVIARIS

En el cas d’aquest àmbit, els 24 viatges previstos per altres serveis ferroviaris seran assignats als ferrocarrils de la Generalitat presents a la plaça espanya. Observant les dades de desplaçament totals a la xarxa actual de ferrocarrils, segons dades exposades anteriorment, aquests desplaçaments són assumibles per la mateixa.

RESTA TRANSPORT PÚBLIC

Els 4 viatges restants seran absorbits, previsiblement, per altres mitjans de transport públic segons dades facilitades per l’Enquesta de Mobilitat en Dia Feiner, provablement siguin absorbits pel Taxi.

XARXA BÀSICA PER A VEHICLES PRIVATS MOTORITZATS

Segons l’estudi realitzat, els itineraris de transport de vehicles privats són plenament capaços d’absorbir els 64 desplaçaments nous diaris que es preveu generi l’actuació objecte d’estudi, ja que els itineraris d’entrada i sortida són propers a la Gran Via i a l’avinguda Paral·lel que connecta amb Ronda Litoral. A més, el volum de trànsit no es veurà afectat pels desplaçaments que genera la proposta ja que es tracta d’un equipament de proximitat del barri i, per tant, els desplaçaments seran de curta distància, possiblement a peu o amb bicicleta.

Respecte a la reserva de places de càrrega/descàrrega, segons estableix l’article 6.3 del Decret 344/2006, han d’incorporar-se a l’espai públic quan es donin les condicions següents:

- En els locals comercials: 1 plaça per cada 1.000m2 de superfície de venda o 1 plaça per cada 8 establiments (emprar el valor més restrictiu). Aquest requeriment pot ser efectiu o no en funció de les activitats que s’implantin al polígon industrial.
- En oficines: 1 plaça per cada 2.000m2 d’ús d’oficines.

En aquest sentit, donat que els usos dels equipaments és sanitari i assistencial i cultural no es considera necessari aplicar l’article 6.3 per la reserva d’espai per a càrrega/descàrrega de mercaderies.

APARCAMENT REQUERIT SEGONS NORMATIVA VIGENT

Donat que es tracta d’equipaments amb consideració de proximitat, atès que els seus usuaris provindran majoritàriament d’un entorn pròxim i d’acord amb l’article 298 Modificació de les NNUU del PGM de 2018 en matèria d’aparcament, s’eximeix als presents equipaments de l’obligació d’incloure places d’aparcament al tractar-se d’un equipament de proximitat.

VII. PROPOSTA DE MILLORES A LES XARXES

XARXA D’ITINERARIS PER A VIANANTS

Els carrers d’accés a l’àmbit objecte d’estudi presenten voreres amb amplades superiors a 1,50 metres lliures d’obstacles i totes les interseccions presenten passos de vianants amb guals adaptats a persones de mobilitat reduïda i, per tant, no es preveuen propostes de millora en aquesta xarxa.

L’equipament que ocupa la totalitat de l’àmbit te un gran afluença de usuaris i també un gran nombre de treballadors. L’accés principal es produeix per el xamfrà que formes el carrer Manso i el carrer Calàbria. Aquest tros de vorera te la morfologia típica del l’eixampla Cerdà, es a dir aixamfranat, tot i que l’edifici formalitza la trobada les de les seves dues façanes en punt rodó.

Es proposa la valoració d’ampliar aquest zona de vorera, eliminant la forma de xamfrà, formant una petita plaça que facilitaria l’arribada i l’accés del vianant a l’edifici i les interaccions dels usuaris en l’entrada i la sortida. Caldria valorar igualment en el disseny d’aquest element, que és punt de gir circulatori entre el carrer Manso i el carrer Calàbria i que en aquests moment acull un estacionament del SEM, del que caldria avaluar la seva continuïtat o desplaçament al carrer Manso, que és un carrer de molt baixa densitat circulatòria.

XARXA D’ITINERARIS PER A BICICLETES i VMP

La xarxa de bicicletes en l’àmbit és satisfactòria per estar connectat a la xarxa general de la ciutat. A prop trobem parades de bicing i aparcament suficients per a bicicletes

XARXA D’ITINERARIS PER A TRANSPORT PÚBLIC I COL·LECTIU

La xarxa d’itineraris per a transport públic, segons l’exposat anteriorment, podrà absorbir plenament els viatges generats per aquesta actuació.

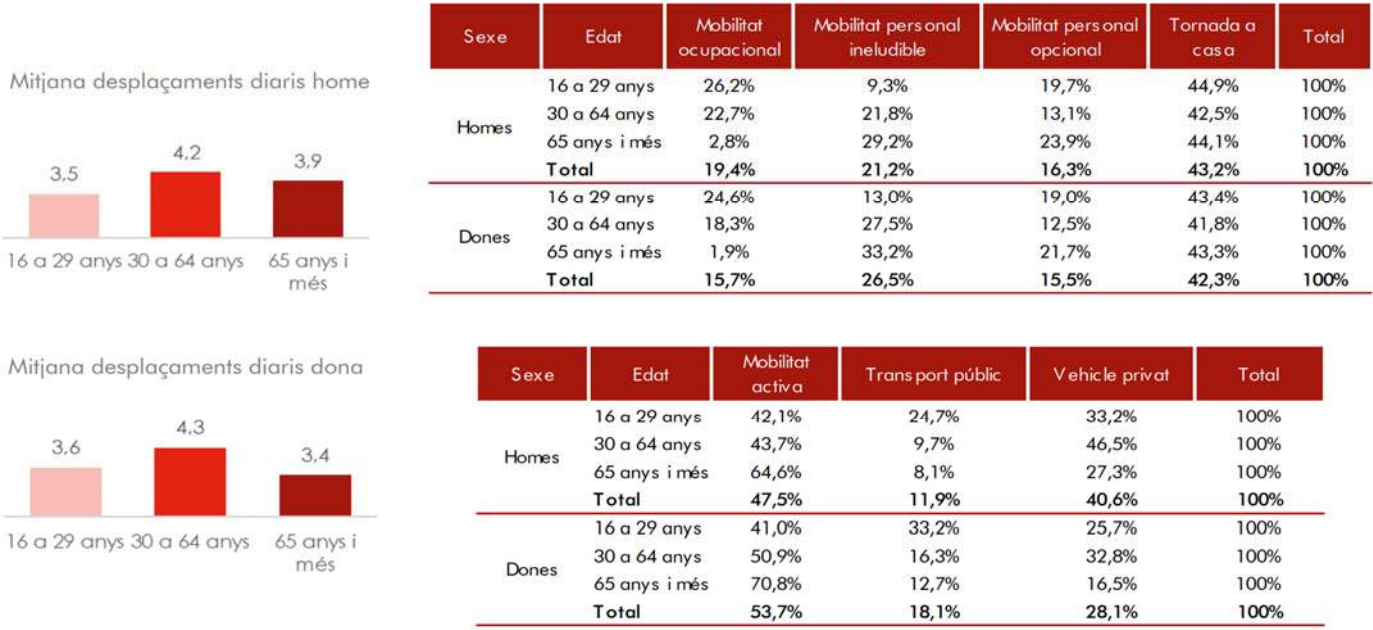
XARXA PER A VEHICLES PRIVATS MOTORITZATS

La xarxa d’itineraris per a vehicles privats motoritzats és adequada i garanteix la connectivitat i la continuïtat requerida. A més, el volum de trànsit no es veurà afectat pels desplaçaments que genera la proposta, essent totalment assumibles per la xarxa actual. Igualment, es proposen les següents recomanacions:

VIII. CRITERIS DE GÈNERE

El present estudi d’avaluació de la mobilitat generada, d’acord amb l’article 10 del Decret 344/2006, ha d’incorporar indicadors de qualitat de gènere que permetin l’estudi de la mobilitat de les dones i el seu accés al vehicle privat, a peu, en bicicleta i transport públic, per tal de garantir l’adequació del Planejament de les polítiques de mobilitat a la diversitat d’activitats i necessitats d’organització de la vida quotidiana.

Prenent com a referència les dades de l’Enquesta de Mobilitat en dia feiner 2022 (EMEF 2022), que s’actualitza cada any a fi de conèixer la mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona, es realitza l’anàlisis del volum de desplaçaments de la població resident a la ciutat de Barcelona. Segons l’EMEF de 2022 es realitza una mitjana de 4,00 desplaçaments per persona, distribuïts de la següent manera segons edat i gènere:



Com veiem en els gràfics, el grup d’edat amb més mobilitat és el de 30 a 64 anys i és similar en homes i dones. Pel que fa a la gent gran (+65 anys), la mobilitat és més alta en el grup dels homes. A més, el major percentatge d’ús del transport públic és en el grup de dones d’entre 16 i 29 anys, i la major quota d’ús del transport privat és en el grup d’homes d’entre 30 i 64 anys.

També es constata que la major part dels desplaçaments són de tornada a casa i l’ús del transport públic és l’opció menys elegida tant en dones com en homes a nivell general. És interessant observar que la mobilitat activa (caminar, bicicleta o vehicles de mobilitat personal) és el mode de transport més utilitzat, amb una mitjana d’un 53,7%.

Per altra banda, el present estudi té en compte les indicacions que el Manual d’urbanisme de la vida quotidiana fa respecte a l’eix de la mobilitat. Tal i com indica l’Enquesta de Mobilitat en dia feiner 2022, gran part dels desplaçaments, sobre tot en dones, es realitzen a peu ja que és el tipus de mobilitat prioritari en la vida quotidiana. Aquesta mobilitat ha d’estar integrada en la trama urbana de la quotidianitat que connecti els espais de cura, educació o joc, tant a peu com en transport públic i en diferents horaris segons les necessitats. Aquesta trama, a més de connectada, també ha de ser permeable, accessible, segura i agradable.

En el cas de l’àmbit d’estudi, tal i com ha quedat definit anteriorment, la seva connexió és acceptable i no es modificarà respecte l’estat actual per la pròpia naturalesa de la proposta que esta direccionada a les instal·lacions i per tant no suposaran un augment e desplaçaments ni de treballadors ni usuaris de l’equipament. També podem considerar que, a més de connectada, és permeable, accessible, segura i agradable pels motius descrits anteriorment, és a dir, zones de 30 al voltant de l’àmbit, amplada en voreres, espais accessibles, bona connexió amb transport públic, espais verds, etc.

En resum, en relació a la proposta estudiada en aquest PEU podem concloure que degut a la naturalesa d’aquest equipament, i en no haver-hi afectacions significatives en quant a mobilitat, no es necessari la implementació de millores en l’entorn

IX. INCIDÈNCIA DE LA MOBILITAT SOBRE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA

L’impacte a tenir en compte sobre la contaminació atmosfèrica, en termes de mobilitat, generada per aquesta actuació es preveu que sigui pràcticament inexistent, doncs no es preveu que un augment del volum de desplaçaments es facin en vehicle privat sinó que els usuaris de l’equipament utilitzaran en gran mesura el transport públic o hi arribaran a peu pel fet de ser un equipament de proximitat del barri.

No obstant, en la disposició transitòria quarta del Decret 344/2006 s’estableix la necessitat d’avaluar la incidència de la mobilitat sobre la contaminació atmosfèrica: “Els estudis d’avaluació de la mobilitat generada de planejament urbanístic o d’implantacions singulars de municipis declarats pel govern com a Zona de Protecció Especial de l’ambient atmosfèric, han d’incorporar les dades necessàries per avaluar la incidència de la mobilitat sobre la contaminació atmosfèrica”.

Barcelona és un dels municipis inclosos en la “zona de protecció especial de l’ambient atmosfèric”, segons el Decret 226/2006 i queda subjecte al Pla d’actuació (horitzó 2020) per a la millora de la qualitat de l’aire als municipis que van ser declarats zones de protecció especial de l’ambient atmosfèric. Més concretament, Barcelona es troba en la zona 1 d’especial protecció pel que fa als contaminants de diòxid de nitrogen (No2) i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM10).

La qualitat mediambiental de les activitats incloses en el present planejament es troba relacionada amb el volum de viatges en cotxe que es produeixin i amb la facilitat que es doni un bon accés en transport públic. Cal recordar que el transport per carretera és, a nivell global de la societat, el responsable del 75% de les emissions dels contaminants a l’atmosfera. L’emissió de gasos d’efecte hivernacle procedents del transport estan augmentant de forma constant perquè la demanda creix més ràpida que l’eficiència energètica dels diferents mitjans de transport. No obstant, s’espera que a mig termini, el pes relatiu del nombre de vehicles que funcionaran amb combustibles fòssils sobre la totalitat de la flota de turismes, taxis i autobusos

s’haurà reduït de forma considerable en benefici d’altres combustibles que més nets i ecològics.

Per analitzar la incidència de les emissions del sector del transport s’han considerat els factors d’emissió segons la metodologia CORINAIR (CORe INventory of AIR Emissions), les dades bàsiques de mobilitat de l’Ajuntament de Barcelona i l’escenari proposat pel 2024.

Considerant el repartiment modal proposat, i que aproximadament el 60% dels desplaçaments en vehicle privat es realitzen en turisme i el 40% restant en motos i motocicletes i ,que el 63% dels desplaçaments realitzats en transport públic col·lectiu són en metro i el 37% en autobús, podem desglossar l’estimació dels viatges generats per la proposta en funció dels modes de transport que generen emissions a l’atmosfera en:

Modes de transport	Estimació de viatges generats per la proposta	Tipus de vehicle	%	Desplaçaments
Transport públic		Metro	63	753 viatges /dia
		Autobús	37	443 viatges /dia
TOTAL	1.196 viatges / dia		100	1.196 viatges / dia

Vehicle privat		Turismes	60	493 viatges /dia
		Motocicletes	40	328 viatges /dia
TOTAL	821 viatges / dia		100	821 viatges / dia

En el càlcul de les emissions de gasos i partícules a l’atmosfera, no es consideraran les emissions produïdes pel metro, ja que no són d’incidència directa, sinó que són emissions indirectes i depenen fonamentalment de la procedència de l’energia elèctrica utilitzada per aquest mitjà de transport. Considerant una velocitat mitja urbana de 19Km/h, el consum urbà normal estimat segons el tipus de vehicle és el següent:

Tipus de vehicle consum	Litres / 100Km
Autobús	55,4
Turismes (gasoil)	12,6
Turismes (benzina)	16,0
Autobús	55,4
Motocicletes / Ciclomotors	10,5

Les emissions de monòxid de carboni (CO), d’òxids de nitrogen (NOx), de partícules en suspensió (PST) i de metà (CH4) en funció del combustible utilitzat pels vehicles i per kilòmetre són les següents:

Tipus de vehicle	CO(g/Km)	NOX(g/Km)	PST(g/Km)	CH4(g/Km)
Vehicles gasoil	3,00	1,60	0,25	0,005
Vehicles benzina	30,00	3,00	0,00	0,150

Segons dades estadístiques incloses en la presentació de l’estudi “Caracterització dels vehicles i les seves emissions a l’àrea metropolitana de Barcelona” de l’any 2017, podem considerar que actualment el parc mòbil de la ciutat de Barcelona és aproximadament, d’un 65% de vehicles de benzina i d’un 35% de vehicles de gasoil, i que la distància mitjana d’un desplaçament en dia laborable a la ciutat de Barcelona és de 5 km. L’ocupació mitjana dels turismes és d’1,2 persones.

D’acord amb les dades exposades, els litres de combustible estimats resultants de la mobilitat generada són:

Tipus de vehicle	Viatges/dia	Ocupació Pers/vehicle	Núm. vehicles	Distància Km	Km x vehicle	Consum l/100km	Consum l/dia
Autobús	753	75	10,04	5	50,20	55,4	27,81
Turisme (gasoil)	197	1,2	164,17	5	820,83	12,6	103,43
Turisme (benzina)	296	1,2	246,67	5	1.233,33	16	197,33
Motocicletes	328	1	328,00	5	1.640,00	10,5	172,20
TOTAL					3.744,37		500,77

I d’acord amb aquest consum diari, les emissions estimades de gasos i partícules en suspensió a l’atmosfera per dia seran les següents:

Tipus de vehicle	Km x Veh	CO(g/Km)	NOX(g/Km) PST	PST (g/Km)	CH4(g/Km)
Vehicles gasoil (35%)	1.310,53	3.931,59	2.096,85	327,63	6,55
Vehicles benzina (65%)	2.433,84	73.014,70	7.301,48	0,00	365,08
TOTAL	3.744,37	76.946,29	9.398,34	327,63	371,63

Tot i això, cal dir que, cada vegada més, les emissions produïdes pels vehicles seran inferiors gràcies a les noves legislacions europees, on es limiten aquestes emissions per als vehicles nous, i a l’aposta per noves tecnologies i combustibles més eficients i respectuosos amb el medi ambient.

X. FINANÇAMENT I CONCLUSIONS

Totes les recomanacions realitzades en el present Estudi d’Avaluació de la Mobilitat Generada són de caràcter informatiu envers a millorar futures estratègies d’intervenció i, per tant, cap actuació proposada (ampliació de la vorera del xamfrà entre Manso i Calàbria, capítol VII) queda vinculada a l’execució del PEU.

PROPOSTA/ ACTUACIÓ	SUPERFÍCIE	PREU UNITARI	TOTAL (€)
Urbanització xamfrà Manso-Calàbria, accés a l’edifici del CAP	318,59 m²	318,59€/m²	102.903,64€
TOTAL			102.903,64€

L’augment de superfície previst en l’àmbit s’aplicarà per generar espais de instal·lacions per millor el rendiment energètic de l’edifici i l’ordenació, a nivell visual, estètic i de manteniment del conjunt. Per tant és mantindrà l’ús actual de l’equipament i no s’oferiran cap nou servei que suposi un augment de les visites del usuaris del centre, ni augment de la plantilla de treballadors. No obstant això, es fa una proposta per millorar la de la mobilitat del vianants.

La conclusió general a la que arriba aquest estudi de mobilitat generada per l’acció del present PEU és que **l’impacte** sobre la mobilitat que tindrà la modificació de l’àmbit d’aplicació del pla en termes de mobilitat serà **pràcticament nul**; el volum de desplaçaments, directes i indirectes per l’equipament que modifica la seva regulació, té un impacte molt lleu en els desplaçaments de la ciutat.

XI. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

M.00 ÀMBIT e: 1/2500

M.01 XARXA PER A VIANANTS e: 1/2500

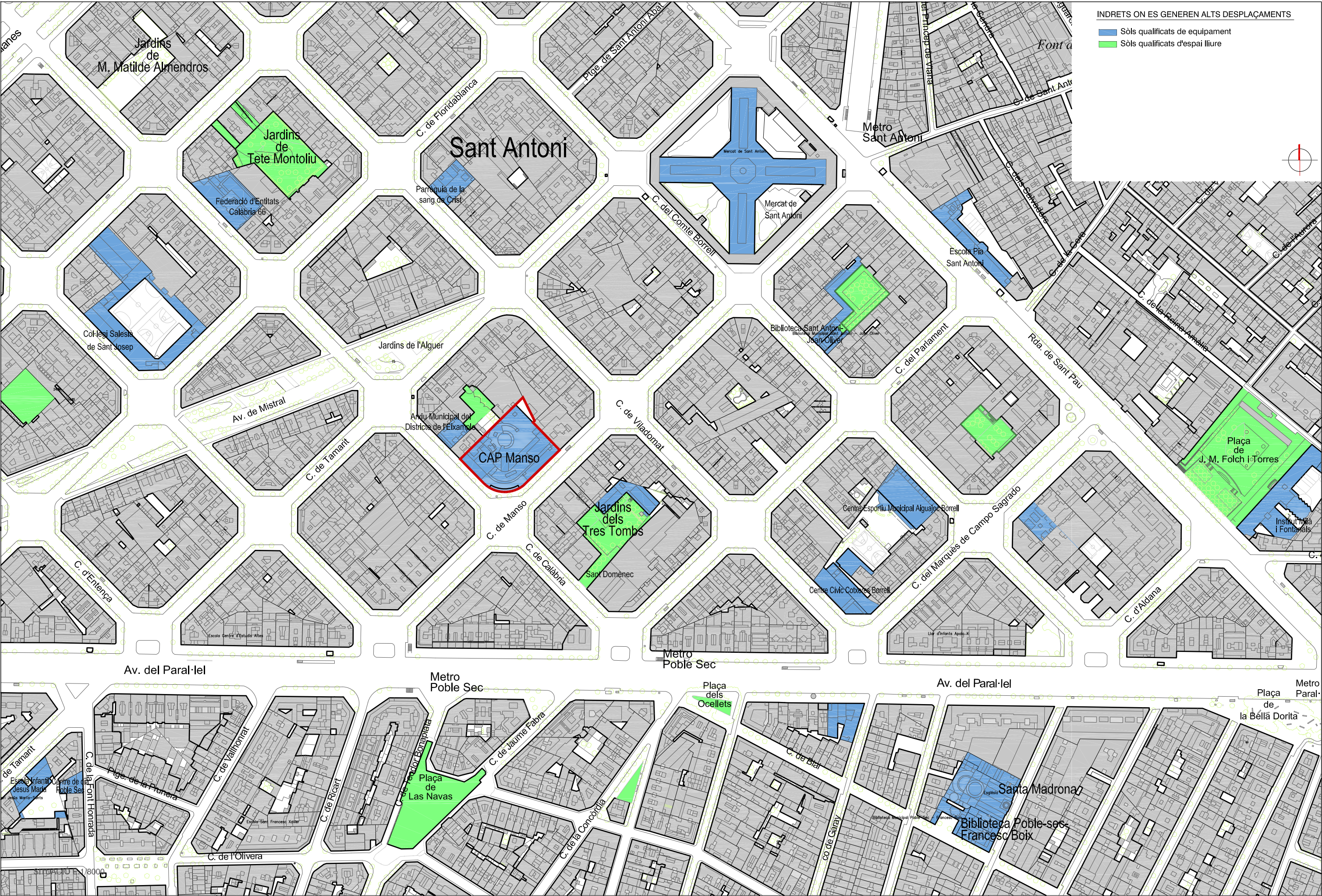
M.02 XARXA PER A BICICLETES e: 1/2500

M.03a XARXA PER A TRANSPORT PÚBLIC_METRO / TRAMVIA e: 1/2500

M.04 XARXA PER AUTOBÚS e: 1/2500

M.05 XARXA VEHICLES e: 1/2500

M.06 VIATGES GENERATS e: 1/2500

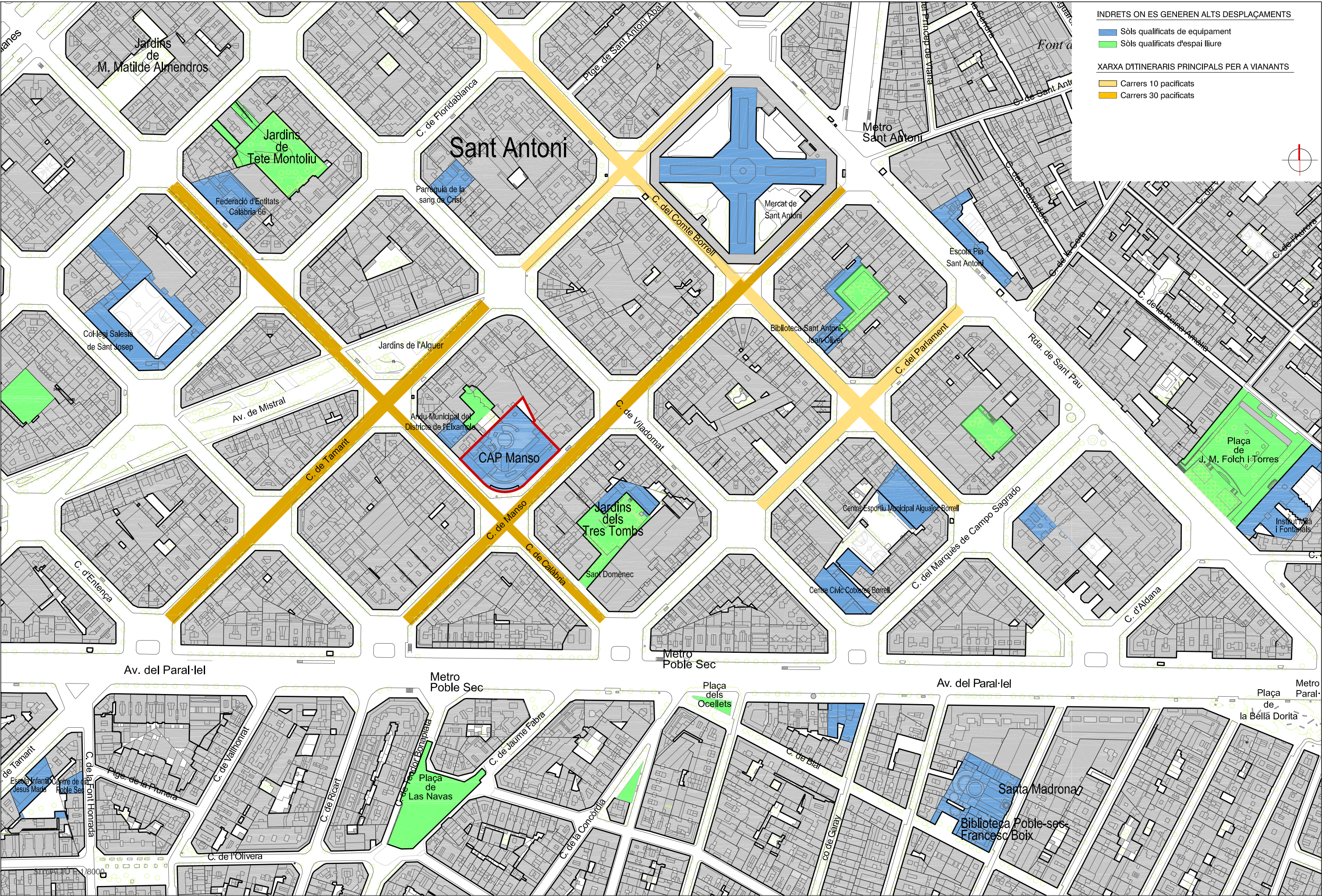


INDRETS ON ES GENEREN ALTS DESPLAÇAMENTS

- Sòls qualificats de equipament
- Sòls qualificats d'espai lliure



PROMOTOR	ARQUITECTE	EMPLAÇAMENT	PROJECTE	DATA	PLÀNOL	ESCALA	
infraestructures.cat	VIA LAETANA 52, 2n 2a · BCN · 08003 · T 932 070 611 · E info@barbaarquitectes.cat · W mateubarbaarquitectes.cat	CARRER DE MANSO 19, BARCELONA	AVANTPROJECTE DE REPARACIÓ I MILLORA DE L'ENVOLVENT DEL CAP MANSO, DE BARCELONA	ABRIL DE 2024	MOBILITAT SOSTENIBLE Àmbit	0 1m 5m A3 _ 1:2500	M00
INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA		MATEU BARBA ARQUITECTES					



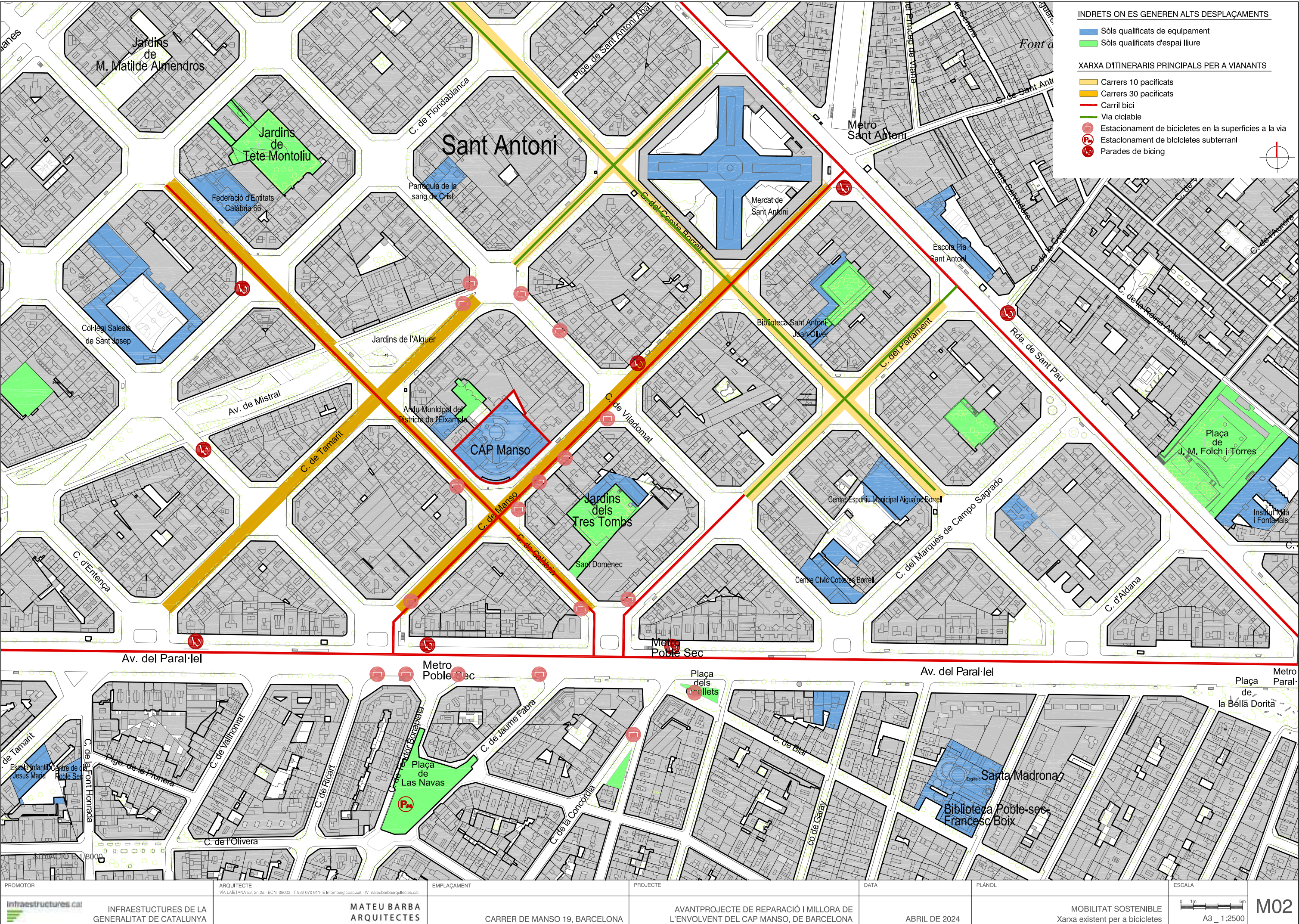
INDRETS ON ES GENEREN ALTS DESPLAÇAMENTS

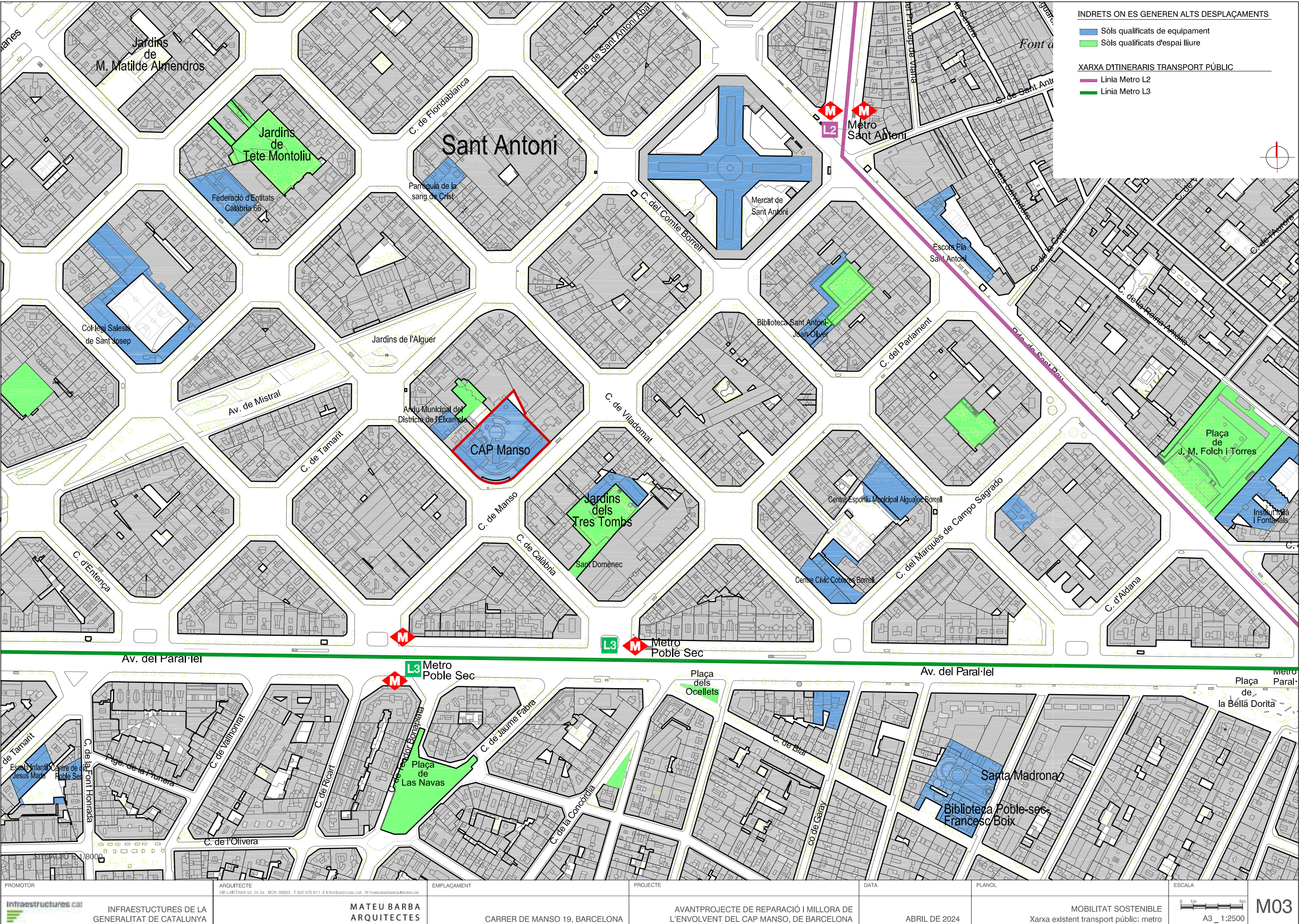
- Sòls qualificats de equipament
- Sòls qualificats d'espai lliure

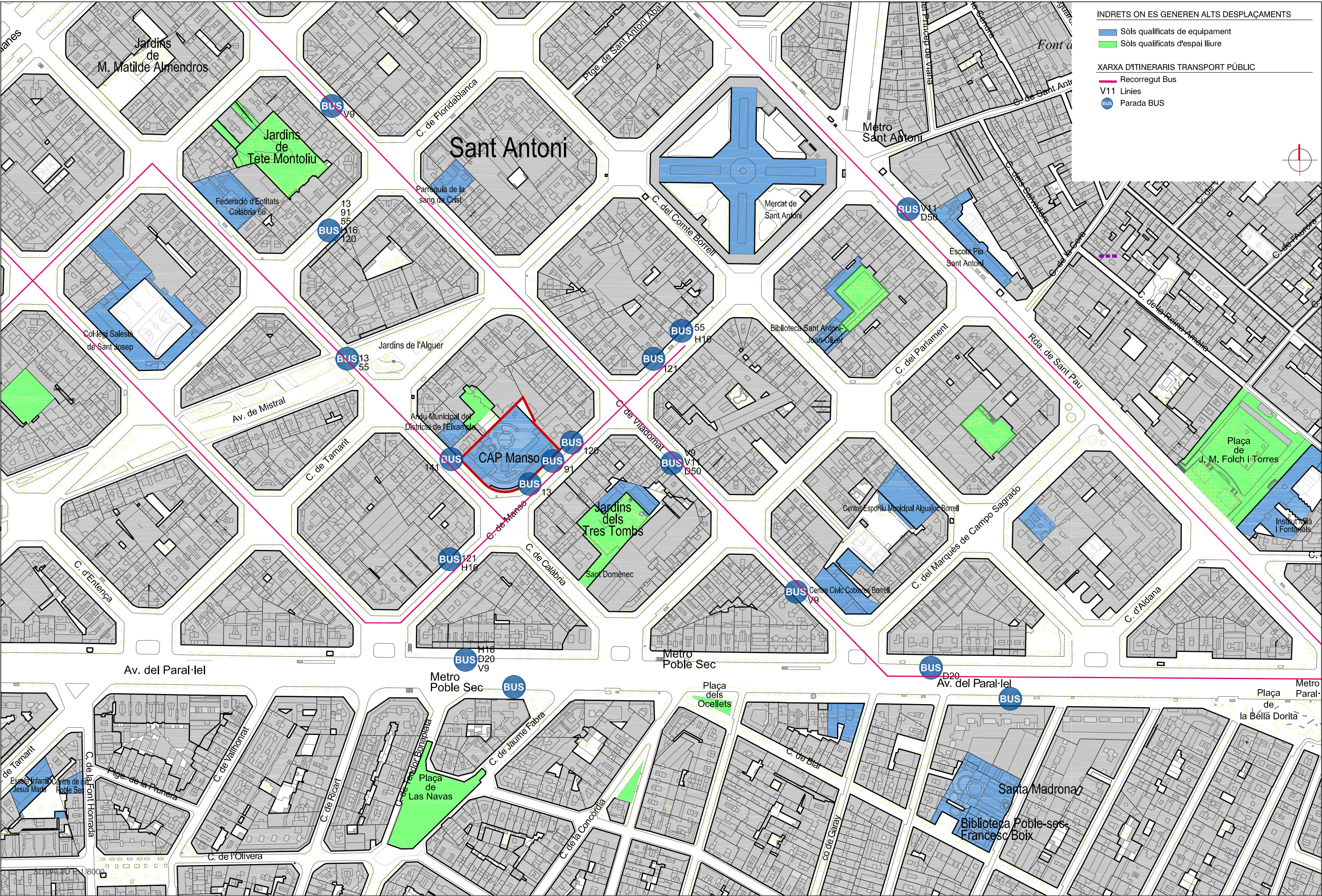
XARXA D'ITINERARIS PRINCIPALS PER A VIANANTS

- Carrers 10 pacificats
- Carrers 30 pacificats







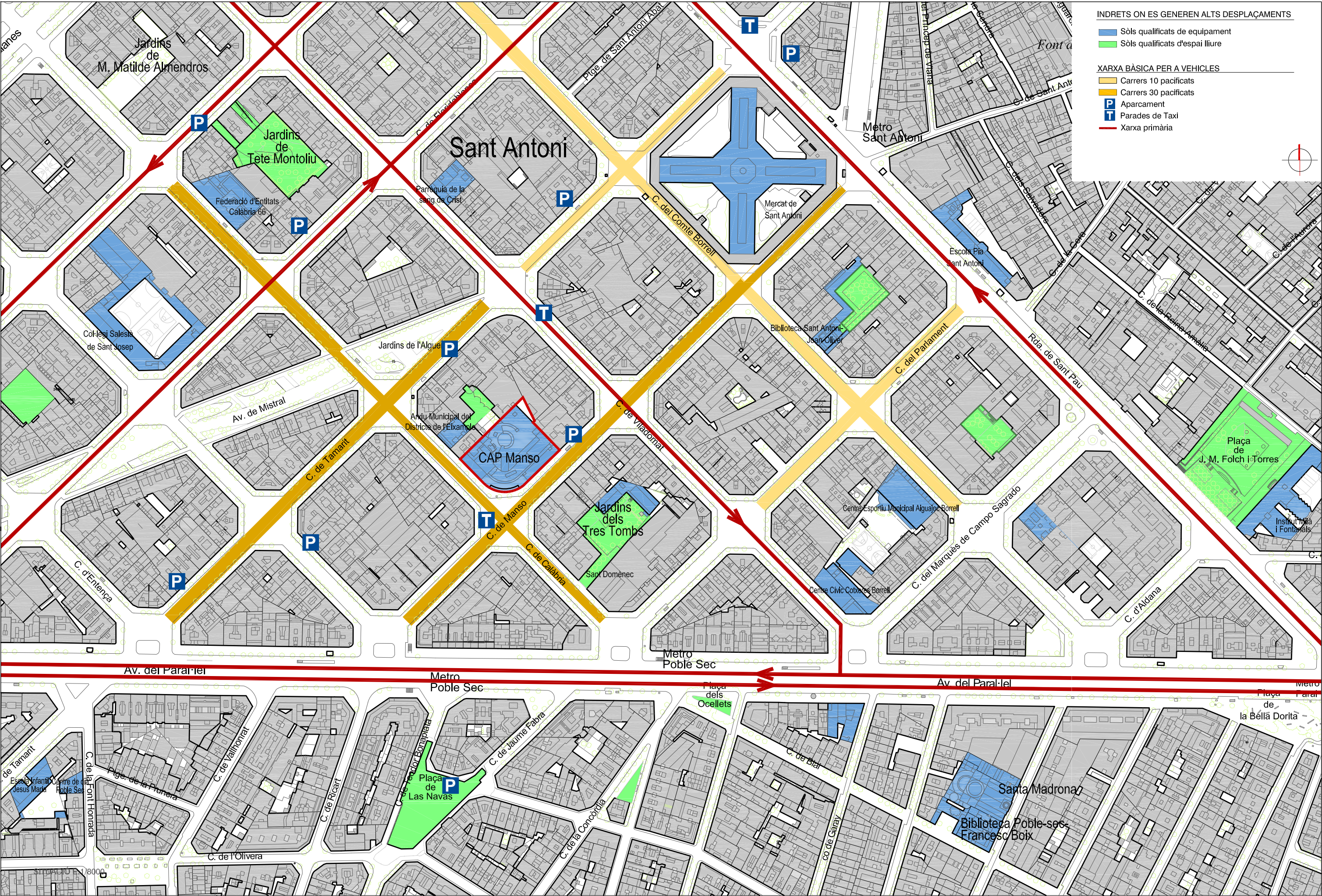


INDRETS ON ES GENEREN ALTS DESPLAÇAMENTS

- Sòls qualificats de equipament
- Sòls qualificats d'espai lliure

XARXA D'ITINERARIS TRANSPORT PÚBLIC

- Recorregut Bus
- V11 Línies
- Parada BUS

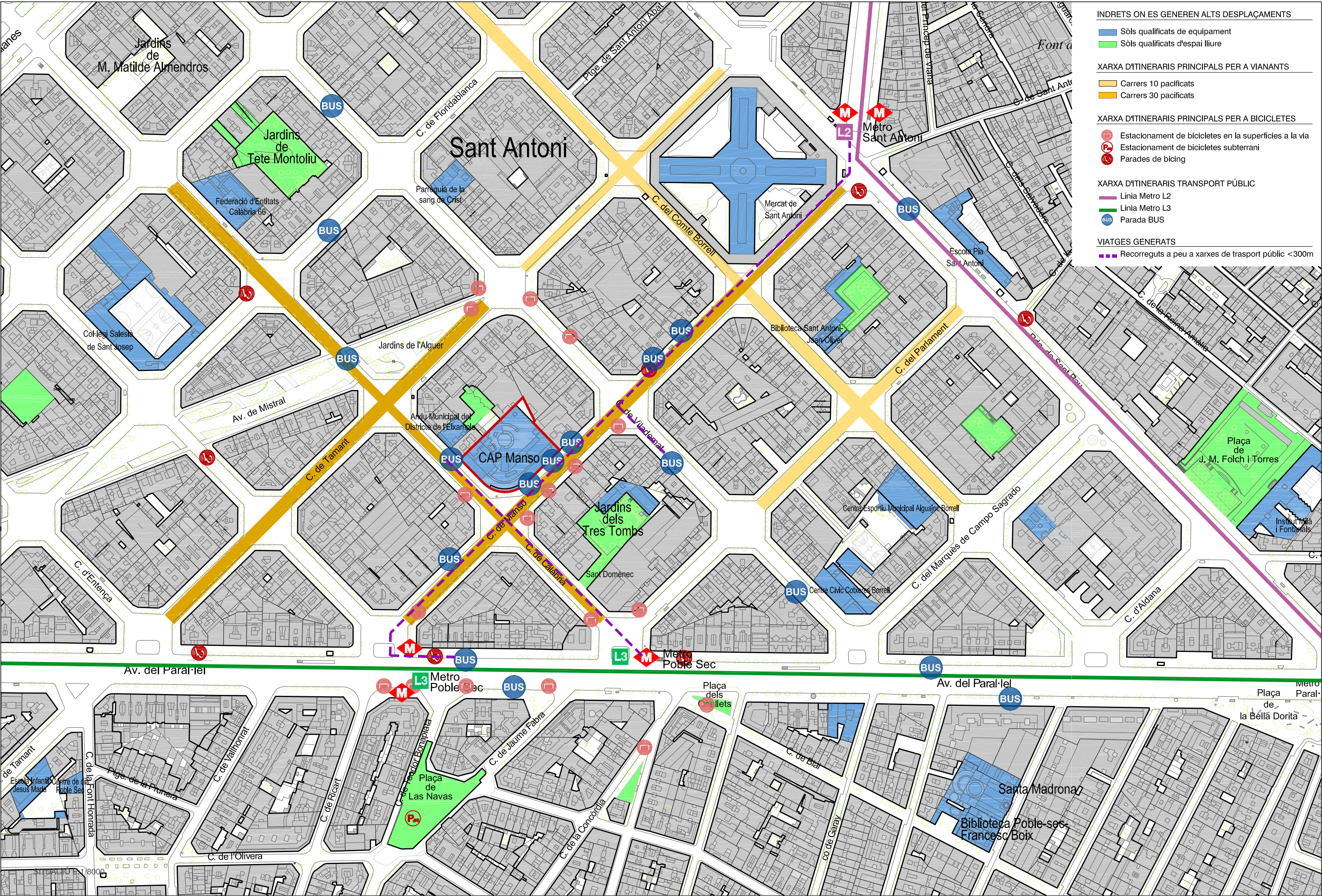


INDRETS ON ES GENEREN ALTS DESPLAÇAMENTS

- Sòls qualificats de equipament
- Sòls qualificats d'espai lliure

XARXA BÀSICA PER A VEHICLES

- Carrers 10 pacificats
- Carrers 30 pacificats
- Aparcament
- Parades de Taxi
- Xarxa primària



INDRETS ON ES GENEREN ALTS DESPLAÇAMENTS

- Sòls qualificats de equipament
- Sòls qualificats d'espai lliure

XARXA D'ITINERARIS PRINCIPALS PER A VIANANTS

- Carrers 10 pacificats
- Carrers 30 pacificats

XARXA D'ITINERARIS PRINCIPALS PER A BICICLETES

- Estacionament de bicicletes en la superfícies a la via
- Estacionament de bicicletes subterrani
- Parades de bicing

XARXA D'ITINERARIS TRANSPORT PÚBLIC

- Línia Metro L2
- Línia Metro L3
- Parada BUS

VIATGES GENERATS

- Recorreguts a peu a xarxes de trasport públic <300m

Tipus d'estudi	Ubicació				Clau
ESTUDI MEDIAMBIENTAL	BARCELONA				-
					Títol abreujat
					ESTUDI MEDIAMBIENTAL DEL PLA ESPECIAL PEL CUAP MANSO
	Autors/es	Documents	Exemplar	Tom	
	MATEU BARBA ARQUITECTES SLP	MEM, DG	I	I	
	Mateu Barba Teixidor				Data de redacció
					ABRIL 2024

ESTUDI MEDIAMBIENTAL

1 Àmbit

L'àmbit del present Pla se situa al barri de Sant Antoni al districte de l'Eixample.

L'àmbit està ubicat al carrer Manso número 19 del municipi de Barcelona. L'àmbit es limita a l'edifici del CUAP Manso.

L'àmbit es troba situat a la illa de cases limitada pels carrers Manso, Calàbria, Tamarit i Viladomat.

L'edifici afectat es troba situat a la banda sud de aquesta illa en la cantonada formada pels carrers Manso i Calàbria, formant una parcel·la de forma rectangular amb el costat que te la façana al carrer Manso lleugerament més llarga que l'altre. La cantonada dels dos carrers, que es correspondria en el típic xamfrà Cerdà, en aquest cas és arrodonida.

- Definició superfície àmbit.

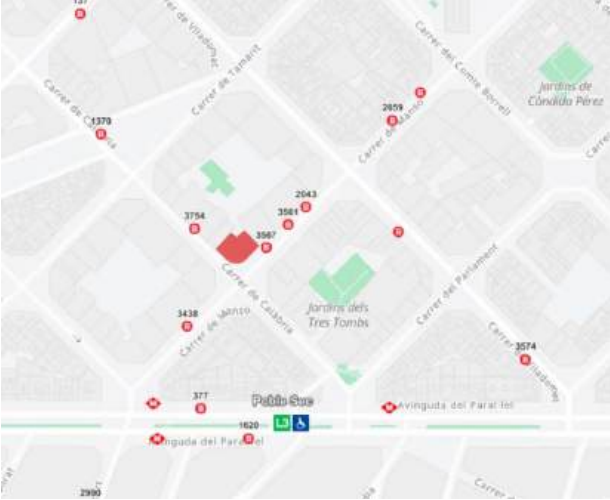
Per a la redacció del present Pla s'han agafat com a referència les dades de les bases cartogràfiques de l'Ajuntament de Barcelona i la superfície total de l'àmbit és de 2.876,60m².



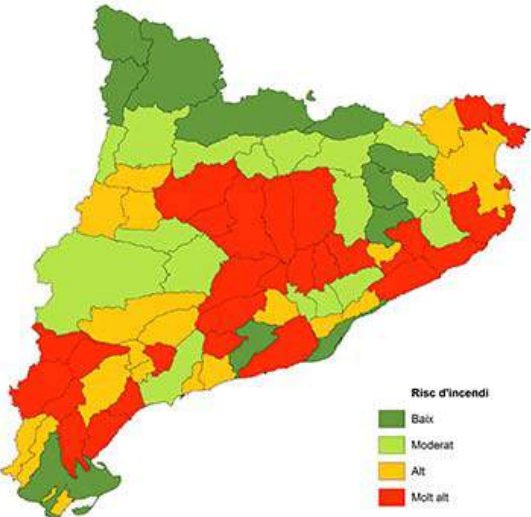
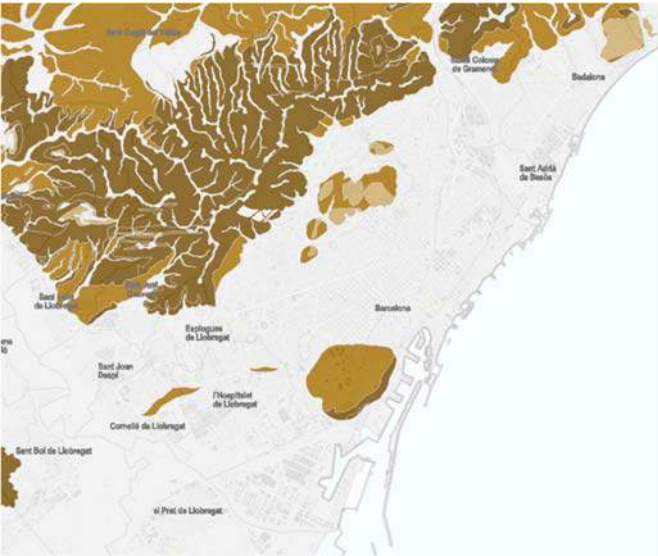
2 Paràmetres bàsics de la proposta

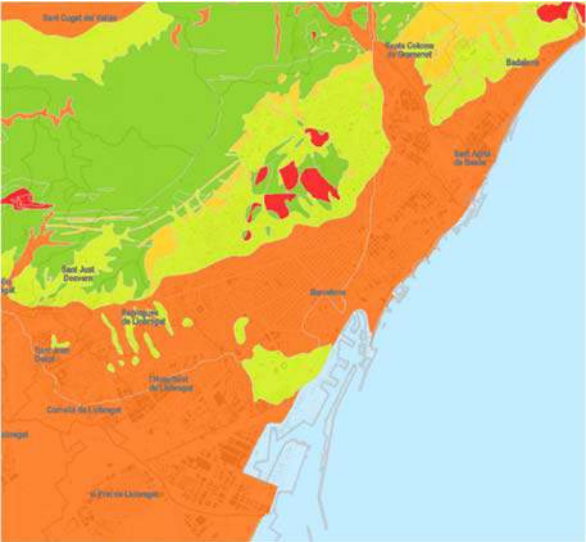
Paràmetre	Dada
Alçada màxima de l'equipament	Pb+8 (28,70m)
Ocupació (m2)	2.873,66m²
Superfície total de l'àmbit (m2)	16176,74m²
Orientació de l'edificació	Sud/ sud-est/ sud-oest
Tipus d'ordenació	Illa tancada

3.-diagnosi a) Model urbà	
Àmbit d'anàlisi	Repercussions previsibles i valoració de la proposta i del seu impacte
Context urbà: L'àmbit d'anàlisi es concreta en l'edifici i el solar situat al carrer Manso 19-27 de Barcelona. L'edifici e troba situat en la trama urbana, perfectament consolidada de l'eixample de Barcelona, formada per illes tancades amb alineació a carrer de mides aproximades de 114x114m 	La proposta no altera la disposició urbanística de l'entorn que es manté igual a l'existent: manteniment de l'edifici actual en illa tancada i alineat a façana Valoració de l'impacte: L'impacte de la proposta es considera positiu en millorar un equipament sanitari de titularitat pública sense afectar l'edifici actual més enllà de la profunditat edificable actual
Usos: L'àmbit d'actuació te una qualificació 7a d'equipament. En concret, te un ús d'equipament sanitari Les parcel·les circumdants tenen un qualificació 13a amb ús d'habitatge, prioritàriament. 	La proposta no altera la qualificació vigent i no introdueix cap nou ús, mantenint-se l'ús de equipament sanitari Valoració de l'impacte No es produeixen canvis

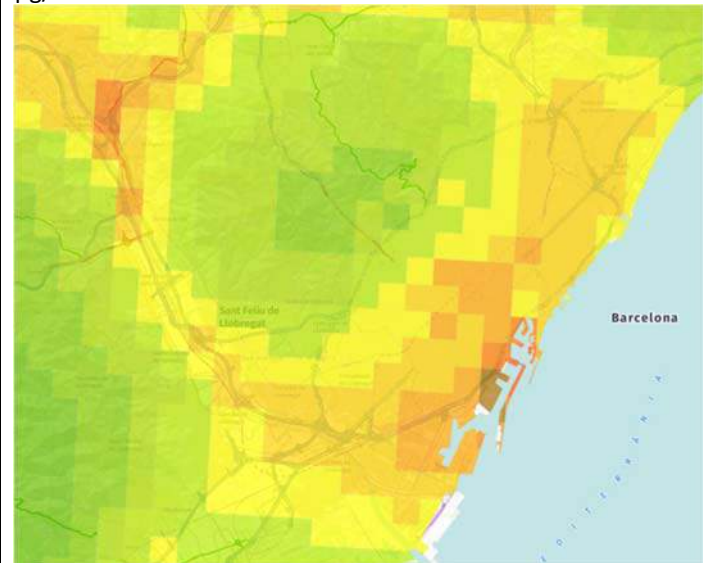
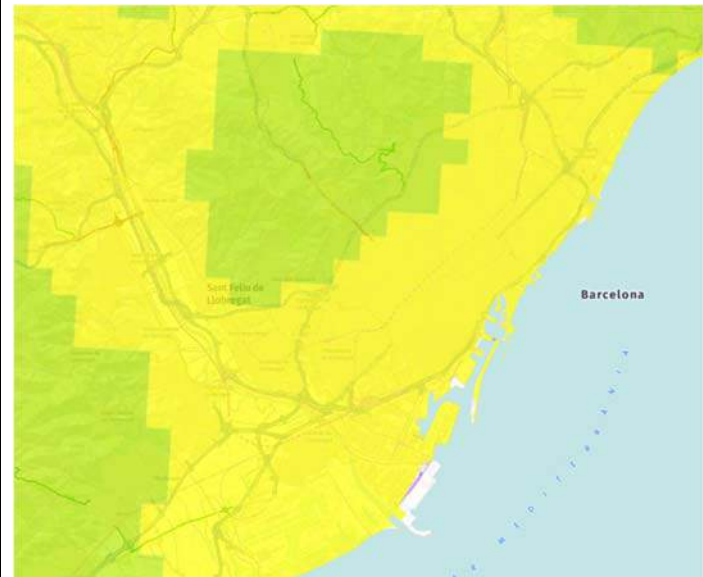
Mobilitat: La zona de l'àmbit de actuació està circumdada per vies per vehicles rodats de 20m d'amplada amb dos carrils, un carril per a bicicletes i una zona de aparcament en línia. En la mateixa illa es troben fins a quatre parades d'autobús urbà, tres al carrer Mansos i una parada a la Calàbria . La parada de metro de Poble Sec es troba situada a uns 150m de l'edifici 	La proposta no farà modificar la mobilitat propera per que els canvis previstos són per a ordenar l'envolvent millorar les instal·lacions i no donarà més serveis dels que ja es dona al centre La valoració de l'impacte: L'impacte de la proposta es considera positiu, es millorarà un equipament sanitari de titularitat pública sense augmentar la mobilitat a l'entorn de l'equipament
Relleu: L'àmbit d'actuació és un edifici existent un entorn urbà consolidat i per tant la incidència de la topografia no és significativa	La proposta no preveu moviments de terres ni modificació del terreny, ni modificació del es plantes soterrani Valoració de l'impacte: No es produirà cap impacte sobre el relleu de l'àmbit d'actuació

b) Riscos naturals i ecològics: si escau

Àmbit d'anàlisis	Repercussions previsibles i valoració de la proposta i del seu impacte
Incendis: L'àmbit d'actuació es troba situat en un àmbit urbà consolidat. Segons Mapa de Risc Estàtic d'incendis forestals del Departament de Territori i Sostenibilitat, l'àmbit es troba dins l'àrea de Risc Baix i al seu voltant no hi ha zones de risc elevat. 	L'àmbit d'actuació es troba situat en un àmbit urbà consolidat l'àrea de Risc Baix i allunyada de entorns forestals i per tant no es preveu implementar actuacions especials per prevenir l'acció d'incendis. Valoració de l'impacte: No es produirà cap impacte sobre prevenció d'incendis de l'àmbit d'actuació.
Geològics: L'àmbit d'actuació es troba situat en un àmbit urbà consolidat. 	- S'ubica en una zona d'erosionabilitat Potencial inapreciable . - La proposta no altera els sòl i no és objecte d'alerta. Valoració de l'impacte: No es produirà cap impacte sobre la d'erosionabilitat Potencial MN141 - Erosionabilitat potencial (2007) Erosionabilitat potencial Erosionabilitat inapreciable Erosionabilitat baixa Erosionabilitat mitja Erosionabilitat alta

Sòls contaminats: Es desconeix el tipus de sol on s'ubica l'àmbit.	La proposta no preveu al perforació del sol Valoració de l'impacte: No es produirà cap impacte sobre el sol de l'àmbit d'actuació
Vulnerabilitat hidrogeològica: L'àmbit de intervenció es troba emplaçament en una zona de vulnerabilitat hidrogeològica alta 	- La proposta no modifica el terreny i per tant no comporta afectacions a l'hidrogeologia - La proposta no intervé en el subsòl Valoració de l'impacte: No es produirà cap impacte sobre les escorrentie zde l'aigua de l'àmbit d'actuació. MN152 - Vulnerabilitat hidrogeològica a la pol·lució per vessament (2007) Vulnerabilitat de les unitats hidrogeològiques Mar, embassaments Molt alta Alta Mitjana Mitjana a baixa Baixa Molt baixa
Riscos electromagnètics: Descriure si l'àmbit es troba proper de En l'àmbit de intervenció no es troben línies aèries, no són visibles línies d'alta tensió	La proposta no inclou cap modificació de les línies existent, ni introdueix la possibilitat d'habilitar espais que permetin riscos per proximitat a zones electromagnètiques Valoració de l'impacte: No es produirà cap impacte sobre les línies elèctriques.

c) Ambient atmosfèric:

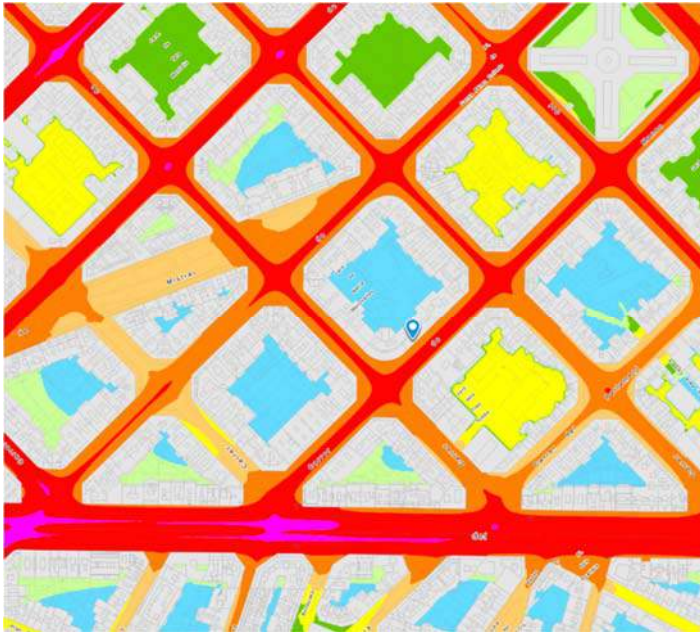
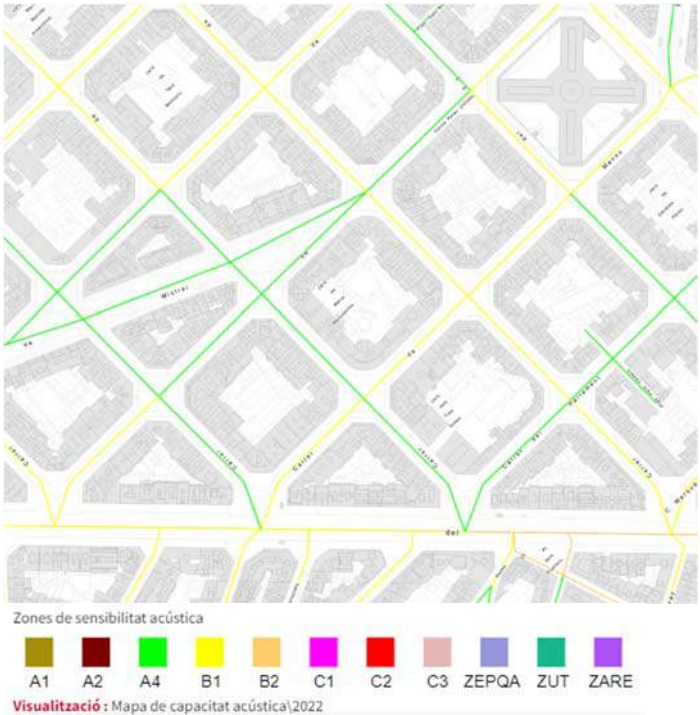
Àmbit d'anàlisi	Repercussions previsibles i valoració de la proposta i del seu impacte
Qualitat de l'aire: Segons l'anàlisi anual dels models de qualitat de l'aire, del Departament de territori i sostenibilitat, ens trobem en una zona de contaminació de protecció especial de l'ambient atmosfèric. Mes específicament amb unes immissions quantificades en 30-35 µg/m³  Miitjana anual NO₂ 2020  Miitjana anual PM10 2020	La proposta preveu modificacions que permetin enquibir la millora de la Millora de les instal·lacions de climatització de l'edifici que portarà associades una millora en el rendiment de les mateixes reduint les emissions - La proposta no genera un increment de la mobilitat i, per tant, no augmenta de les immissions. - AL proposta no aporta nova vegetació que millora de la qualitat de l'aire Valoració de l'impacte: L'impacte és positiu doncs permetrà la implementació de la millora de les instal·lacions de climatització que millorant el reteniment de les mateixes i en limitaran les emissions

--	--

Zonificació acústica:

Segons el mapa estratègic de soroll de Barcelona l'àmbit es troba en una zona de sensibilitat acústica a cavall entre A4 i B1. Segons els valors límits d'immissió d'acord amb les zones de sensibilitat acústica de l'annex II.3 de l'Ordenança del medi ambient de Barcelona 2011 i el mapa de qualitat acústica municipal, tenim que els valors de l'àmbit són:

- Valor límit Ld: 60/65db(A). Mapa acústic Ld: 65-70db(A)
- Valor límit Le: 60/65db(A). Mapa acústic Le: 65-70 db(A)
- Valor límit Ln: 50/55db(A). Mapa acústic Ln: 60-65 db(A)



Mapa acústic Ld

La proposta permetrà la millora de les instal·lacions que inclourà la modernització de les unitats exteriors del clima. Igualment la proposta permetrà aixecar una planta més l'edifici i que aquestes unitats exteriors quedin entre partit i per tant disminuiran les emissions de soroll del conjunt de l'àmbit d'actuació

L'ús que contempla el Pla no modifica l'existent i no comporta cap efecte acústic advers

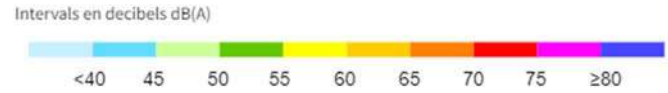
Valoració de l'impacte:
L'impacte de la proposta serà positiu perquè l'addició d'una planta permetrà reduir l'impacte acústic de les instal·lacions que allà s'allotjaran



Mapa acústic Le



Mapa acústic Ln



Contaminació lumínica:

Segons la vulnerabilitat a la contaminació lluminosa, l'àmbit correspon a un àrea E3, de protecció moderada.



- L'ús que contempla el Pla, no es modifica respecte a l'actual i aquest és compatible amb la classificació existent a la zona.
- La proposta no incrementa la contaminació lumínica.

Valoració de l'impacte:

No es produirà cap impacte sobre la contaminació lumínica.

- Zona E1. Protecció màxima
- Zona E2. Protecció alta
- Zona E3. Protecció moderada
- Zona E4. Protecció menor

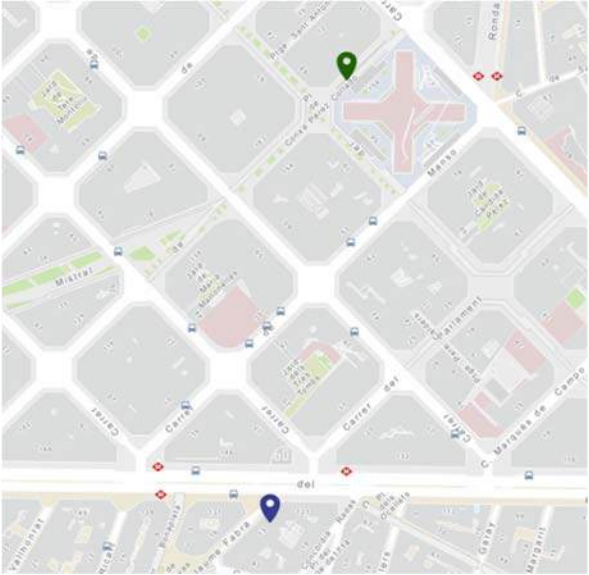
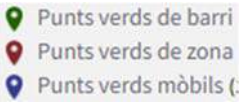
d) Energia i ecoeficiència:

Àmbit d'anàlisi	Repercussions previsibles i valoració de la proposta i del seu impacte
Subministrament energètic: L'àmbit es troba en una zona urbana consolidada amb els subministraments estàndards assegurats.	La proposta permetrà la millora de les instal·lacions de climatització i el rendiment energètic de l'edifici. Es preveu a la façana la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques que reduirà el consum elèctric de l'equipament L'impacte és positiu doncs permetrà la implementació de la millora de les instal·lacions de climatització que millorant el rendiment en limitaran les emissions
Assolellament: L'àmbit està orientat a sud L'edifici sobre les que s'aplicarà el pal te un a alçada sobre la mitja del seu entorn. L'àmbit es troba situat en l'eixample de Barcelona, amb carrers de 20m orientat a 45º respecte el nord	La proposta no afecta a les construccions veïnes, afecta només, per una banda, les façanes nord-est i nord-oest (que a certes hores podrien afectar al les ombres de sobre el mateix), i per l'altre a les plantes enretirades del pla de façana i que tenint en compte l'amplada del pati interior d'illa tindria poca repercussió. L'edificació està ben orientada amb assolellament a l'edifici sempre en algun moment del dia Valoració de l'impacte: La proposta tindrà un impacte compatible a l'actual assolellament del veïns, perquè només durant uns pocs minuts al dia rebran més ombra que en la situació actual.

e) Cicle de l'aigua: Veure Pla de recursos hídrics alternatius de Barcelona (PLARHAB 2020) i Pla Director Integral de Sanejament a la ciutat de Barcelona (PDISBA).

Àmbit d'anàlisi	Repercussions previsibles i valoració de la proposta i del seu impacte
Impermeabilització del sòl: L'àmbit de la proposta afecta un edifici existent que ocupa la totalitat del solar on s'ubica i per tant queda cap porció de sòl no edificada	- La proposta no modifica la permeabilitat del sòl. - En ser un solar edificat en la seva totalitat no s'escau la implementació de sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDs) Valoració de l'impacte: No es produirà cap impacte sobre la permeabilitat del sòl
Abastament: Els recursos hídrics dels que l'emplaçament disposa d'abastament d'aigua són d'origen superficial, a través de la xarxa d'AGBAR.	El Pla no proposa cap canvi en l'obtenció d'aigua per altres usos alternatius Valoració de l'impacte: No es produirà cap impacte sobre la permeabilitat del sòl
Clavegueram: L'àmbit del projecte es troba en un entorn urbà consolidat i disposa de xarxa de clavegueram.	La proposta no preveu la ubicació d cap dipòsit de retenció d'aigües pluvials per laminació i mantindrà el sanejament en la mateixa situació que l'actual Valoració de l'impacte: No es produirà cap impacte sobre el clavegueram

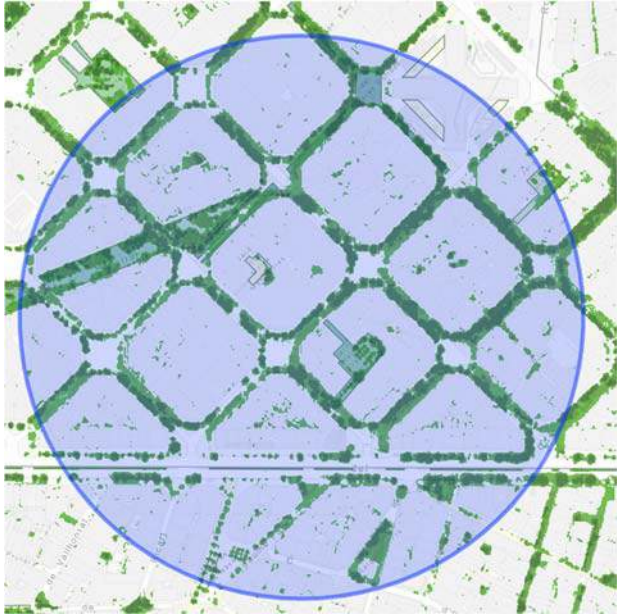
f) Gestió de residus:

Àmbit d'anàlisi	Repercussions previsibles i valoració de la proposta i del seu impacte
Infraestructures: El sistema de recollida de l'equipament és porta a porta. El punt verd de barri més proper es troba situat a uns tres-cents metres de l'àmbit 	La proposta no afecta la capacitat de l'actual sistema de recollida de residus. Valoració de l'impacte: No es produirà cap impacte sobre la recollida de residus 

g) Biodiversitat i permeabilitat:

Àmbit d'anàlisi	Repercussions previsibles i valoració de la proposta i del seu impacte
Vegetació: Dins de l'àmbit del Pla hi ha presència de zones verdes ni massa arbòria, per reduir-se a un edifici existient	No existeixen zones verdes ni arbrat existent, per tractar-se d'un àmbit localitzat en un edifici existent. Valoració de l'impacte: No es produirà cap impacte sobre la vegetació de l'àmbit.
Corredors verds: L'àmbit del Pla no és proper a cap dels corredors verds de l'ciutat de Barcelona. 	La proposta no afecta l'espai lliure associat als corredors. Valoració de l'impacte: No es produirà cap impacte sobre els corredors verds Corredors verds urbans Àrees d'influència dels corredors Espais verds urbans 1 Collserola - Montjuïc 2 Collserola - Ciutadella 3 Collserola - Fòrum 4 Anella Interior 5 Corredor Collserola 6 Corredor Litoral

Biodiversitat urbana:

Varietat de la vida en totes les seves formes, nivells i combinacions, incloses la diversitat d'ecosistemes, la diversitat d'espècies i la diversitat genètica. Es tindrà en compte l'Atles de Biodiversitat de Barcelona. Els carrers que envolten l'àmbit d'actuació disposen d'arbrat plantat en escocells als extrems de les voreres. La gran majoria són plataners (<i>Platanus híbrida o hispànica</i>) de gran alçada, al voltant dels 16 metres. 	La proposta no modifica la biodiversitat de l'àmbit en tractar-se d'un edifici existent i la modificació no afectarà la biodiversitat de l'àmbit. En el xamfrà entre els carrers Manso i Calàbria existeixen quatre grans arbres, de més de 16 metres, que impedeixen l'accés dels bombers en cas de incendis i que dificulten l'assolellament de les plaques fotovoltaïques de la façana. Caldria retirar aquest arbres per permetre l'accessibilitat dels equips d'emergència en cas de incendi i substituir-se i plantar uns altres d'un altre espècie que tingui alçada limitada a 5 metres. La pèrdua de l'absorció de CO₂ per la substitució d'arbres de gran alçada per uns de més petits es veurà compensada per un major assoliment sobre les plaques fotovoltaïques que s'instal·laran a la façana de l'edifici. Valoració de l'impacte: L'actuació tindrà un impacte moderat sobre la biodiversitat, perquè només afecta a quatre arbres que es substituiran per una altra espècie. UBICACIÓ CARRER DE MANSO 19 - 27 Plantes dels espais verds 82 espècies identificades Arbres de la ciutat 39 espècies identificades Ocells que fan niu 35 espècies identificades Papallones 0 espècies identificades Peixos 0 espècies identificades Altres vertebrats 0 espècies identificades Basses naturalitzades 0 espècies identificades Comunitats vegetals 0 comunitats identificades
Permeabilitat ecològica: L'àmbit de es troba en un entorn urbà molt consolidat des de fa molt anys. La pròpia morfologia de la ciutat en aquest punt (eixample en illa tancada amb alienació a carrer) no facilita permeabilitat ecològica de l'àmbit previ a l'intervenció: permeabilitat dels terres, tanques, continuïtat de la vegetació, etc.	La proposta no modifica la biodiversitat ni la situació existent Valoració de l'impacte: No es produirà cap impacte sobre la biodiversitat de l'àmbit.

h) Qualitat del paisatge:	
Àmbit d'anàlisi	Repercussions previsibles i valoració de la proposta i del seu impacte
Visual i elements del paisatge: L'àmbit d'actuació en limita a un edifici existent construït als any 50 del segle passat, integrat en el paisatge urbà de l'eixample barceloní	La proposta no afecta a la imatge exterior a carrer de l'edifici, però si modifica la volumetria a interior de pati d'illa. Valoració de l'impacte: L'augment de volum serà positiu per que permetrà l'organització i l'ordre de les instal·lacions a que ara mateix recorren vistes i desordenades per al façana interior.
Elements de valor patrimonial: L'edifici en el que es concentra l'àmbit no es troba dins del catàleg patrimonial ni posseeix cap qualificació de protecció de l'àmbit a nivell arquitectònic. Tampoc es troben en l'àmbit elements artístics o cultural a preservar especialment	La proposta no afecta a elements del Patrimoni artístic, cultural i arquitectònic dins l'àmbit. Valoració de l'impacte: No es produirà cap impacte sobre elements de valor patrimonial de l'àmbit.

i) Canvi climàtic:

Àmbit d'anàlisi	Repercussions previsibles i valoració de la proposta i del seu impacte
Emissions associades: El pla especial arrenca per tal de poder encabir les noves instal·lacions de climatització dins d'un gàlib normatiu en substitució a la instal·lació actual molt menys eficient i per tant influenciarà sobre les emissions de CO ₂ .	L'augment del gàlib i l'edificabilitat proposada servirà per poder implantar una nova instal·lació de climatització, molt més eficient i per tant redueix el consum energètic de l'edifici i per tant amb una reducció de les emissions de CO2 i per tant tendint a un cost energètic proper a zero. Per altre banda, la proposta de rehabilitació de l'edifici, de la que se'n deriva la necessita del pla especial, proposa la implantació, a les façanes a carrer, de una gelosia de lames orientables on cada una d'elles dur incorporades una placa fotovoltaica. Aquesta mesura també va en la línia de reduir el cost energètic i que aquest tendeixi a l'autosuficiència energètica de l'edifici. Valoració de l'impacte: L'impacte es considera positiu en fer una aposta per la reducció de les emissions amb la modificació del equips de climatització per fer-los mes eficients i al instrucció de producció de electricitat sostenible amb la façana fotovoltaica.

Efectes del canvi climàtic: Per combatre els efectes del canvi climàtic, com a solució passiva, cal generar nous espais que serveixin de refugi climàtic. Com a solució activa seria les reducció de les emissions de CO ₂ . L'àmbit de d'actuació es troba situat sobre un edifici ja construït on no hi ha espais lliures per comptar amb refugis climàtics amb certa repercussió sobre l'entorn més proper Però la proposta per poder millorar les instal·lacions de climatització , i per tant reduir la demanda energètica i les emissió de CO ₂ , serà possible amb la proposta presentada.	La proposta no preveu la formació de dipòsits per al drenatge per absorbir episodis torrencials de precipitació o per al reaprofitament per aigües grises. L'alta densitat dels usos previstos en l'equipament sanitari que ocupa la totalitat de l'àmbit d'actuació dificulta la implementació de Refugis climàtics com punts d'aigua, espais d'ombra, i la presència d'arbres és difícil per ser un àmbit totalment construït Valoració de l'impacte: L'impacte de la mesura es considera moderat perquè la seva contribució a reduir els efectes del canvi climàtic es "limita" a la reducció de l'emissió de CO ₂ , però noi incorpora espais de refugi climàtic.
---	--

4 Mesures de millora

Com s'ha explicat en aquest apartat l'àmbit de la proposta es concentra en l'espai que ocupa un edifici existent, construït a principi dels anys seixanta del segle passat, dins d'un entorn urbà consolidat des de fa molts anys. L'edifici, abans i després de l'aplicació de la proposta, mantindrà el mateix ús de centre públic sanitari. Aquesta condició d'edifici actual i consolidat fa que molts del paràmetres mediambientals o bé no apliquen o bé no es modifiquen en positiu o negatiu.

La necessitat de la redacció d'aquest pla neix de la necessitat de la millora de les instal·lacions de climatització del centre sanitari i de la ordenació de les instal·lacions que ara recorren desendreçades, vistes i només amb criteris possibilistes o de facilitat de pas. Aquest canvi produirà un impacte positiu a l'entorn en la mesura que es millorarà el rendiment de les instal·lacions i per tant es reduiran les emissions de CO2 i la despesa energètica de l'edifici.

L'altre impacte positiu té a veure amb la millora de la contaminació acústica. La proposta permetrà confinar les unitats exteriors de climatització i per tant reduirà el soroll que aquestes instal·lacions alliberant a l'ambient.

Finalment, la proposta produirà un impacte positiu a nivell de paisatge urbà. L'actual edificació, en la seva façana interior, està plena de tubs i instal·lacions que s'han anat executant a llarg dels anys sense tenir en compte cap criteri estètic o d'ordre dins de la façana creant un entorn d'aspecte degradat. La proposta permetrà la reordenació de totes aquestes instal·lacions que quedaran amagades dins de les noves construccions plantejades millorant positivament la imatge de l'entorn.

El present informe Ambiental s'emmarca dins el Pla Especial Urbanístic i té per objecte la identificació dels requeriments ambientals significatius de l'àmbit del pla, la identificació i avaluació dels probables efectes significatius de l'ordenació proposada, així com les mesures de millora adoptades. La redacció del present informe dona compliment al marc legal actual.

D'acord amb l'avaluació realitzada als apartats anteriors i tenint en compte les característiques de la proposta del pla, es conclou que **la contribució del Pla Especial Urbanístic és ambientalment positiva**.

Barcelona , setembre de 2024

ÍNDEX D_6 ANNEXES

Annex 1. DOCUMENT COMPRENSIU

Annex 2. CONVENI MILLORA XARXA SANITARIA BARCELONA 2023-2030

Annex 3. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

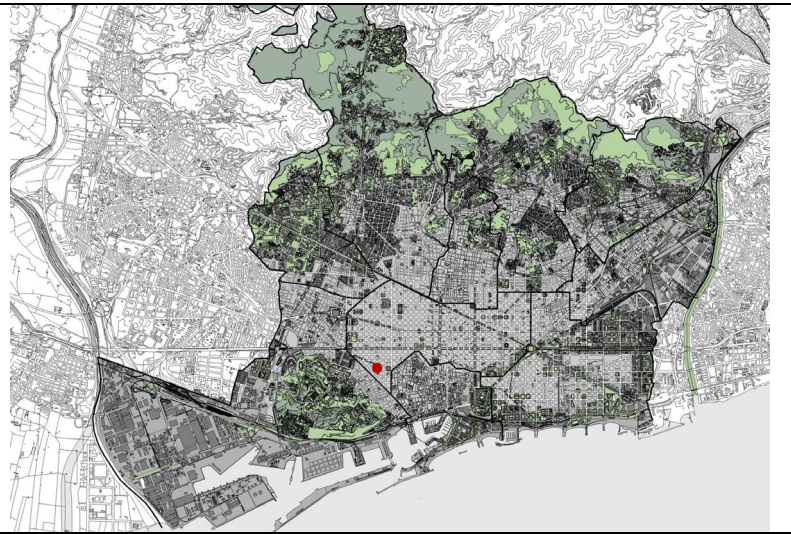
Annex 4. PROGRAMA FUNCIONAL

Annex 5. FITXES CATÀLEG PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

Annex 6. SERVEIS EXISTENTS

NOM	PLA ESPECIAL URBANÍSTIC PER A LA REGULACIÓ DE L'EQUIPAMENT SITUAT A LA PLAÇA CARLES PI I SUNYER 8-10, AL DISTRICTE DE CIUTAT VELLA		
INICIATIVA	Pública: Ajuntament de Barcelona		
EQUIP REDACTOR	Direccions de Serveis de Planejament i de Serveis d'Actuació Urbanística		
PLANEJAMENT VIGENT	PGM		
OBJECTIUS			
Regular l'equipament situat al carrer Manso 19-27 amb l'objectiu de permetre l'actualització tècnica i programàtica del CUAP Manso.			
FINANÇAMENT			
La viabilitat econòmica i financera queda plenament garantida pel conveni signat pel Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya, el Servei Català de la Salut (CatSalut), el Consorci Sanitari de Barcelona i l'Ajuntament de Barcelona, en data 15 de juny de 2023.			
QUADRE DE PARÀMETRES URBANÍSTICS			
Clau	Planejament vigent	Pla proposat	Diferència
7a	3116,46m ²	3116,46m ²	0,00m ²
Total	3116,46m ²	3116,46m ²	0,00m ²

DESCRIPCIÓ
L'àmbit del present Pla se situa al barri de Sant Antoni, al districte de l'Eixample. L'àmbit està ubicat a la cantonada formada pels carrers de Calàbria i el carrer Manso. L'adreça concreta és carrer Manso 19-27. Per tal d'aconseguir aquest objectiu el document de planejament proposa: ○ Mantenir la qualificació dels sòls d'equipament; ○ Mantenir la titularitat pública de l'equipament; ○ Mantenir l'ús d'equipament sanitari i permetre els usos docent, assistencial, sòcio-cultural, administratiu i recerca, d'acord amb l'article 212 de les NU del PGM segons la redacció de l'<i>MPGM en relació amb la regulació del sistema d'equipaments comunitaris</i> aprovada definitivament el 21 de desembre de 2023. ○ Definir el tipus d'ordenació i condicions d'edificació per tal de garantir les necessitats funcionals de l'equipament així com la seva correcta integració amb el seu entorn.



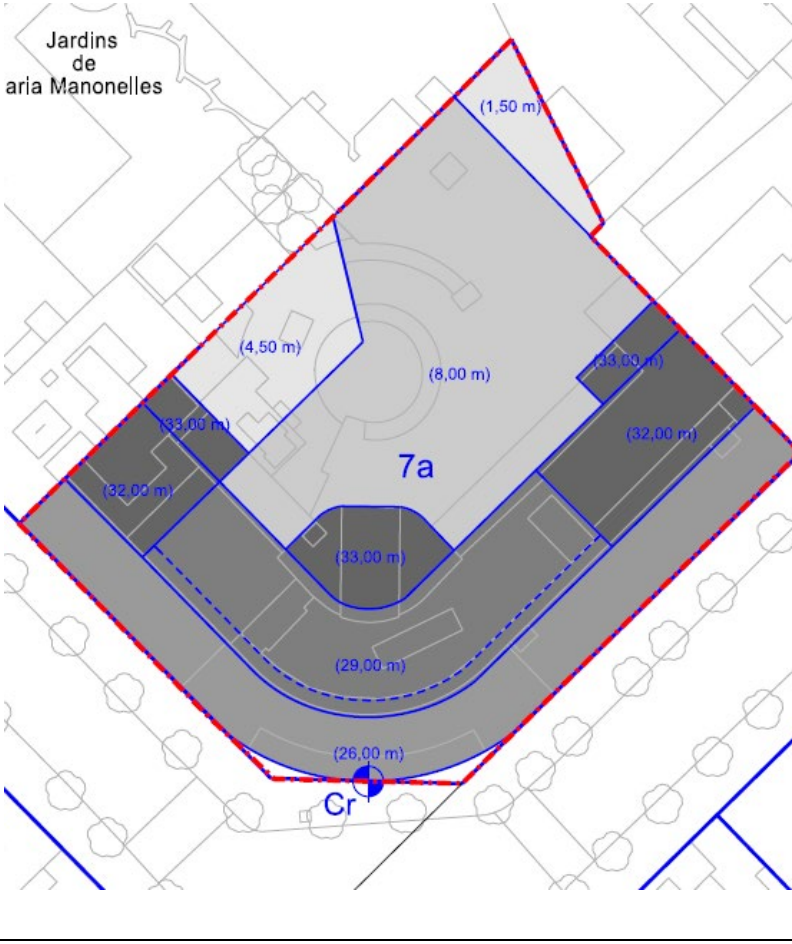
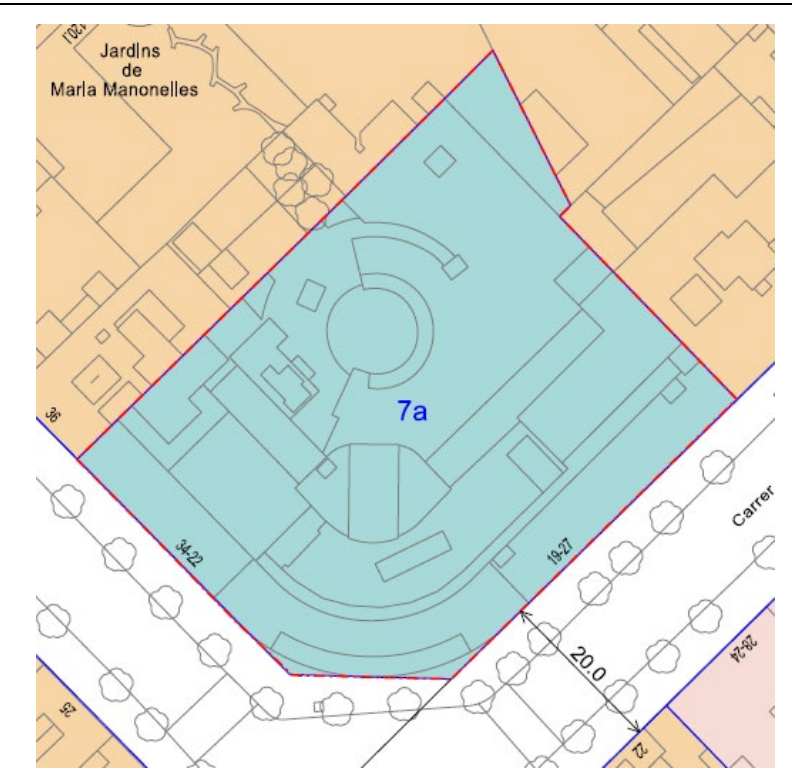
SITUACIÓ



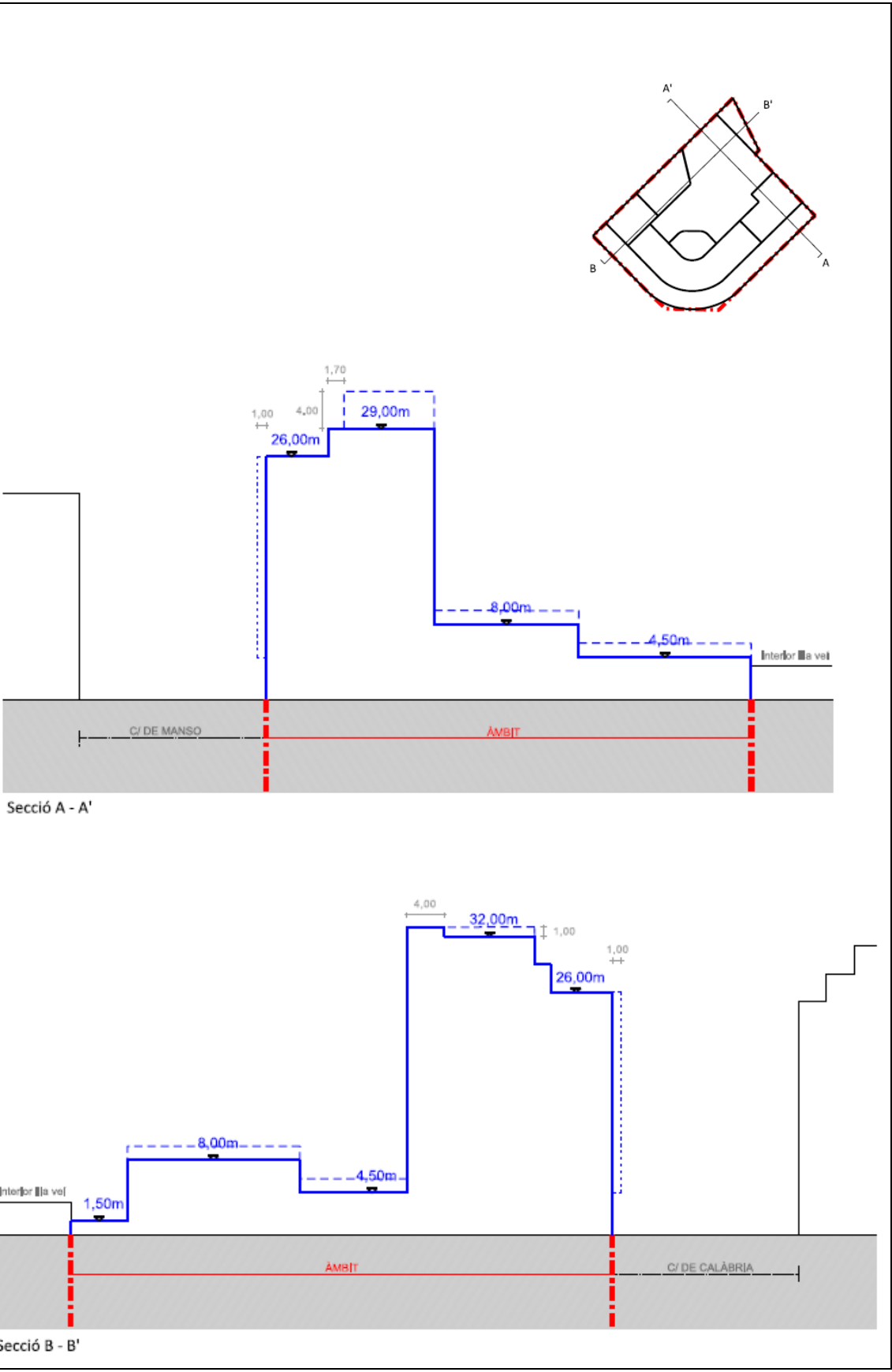
EMPLAÇAMENT



ORTOFOTO



PLANEJAMENT VIGENT / PLANEJAMENT PROPOSAT / PROPOSTA



CONVENI ENTRE EL DEPARTAMENT DE SALUT, EL SERVEI CATALÀ DE LA SALUT, EL CONSORCI SANITARI DE BARCELONA I L'AJUNTAMENT DE BARCELONA PER A LA MILLORA DE LA QUALITAT DE LA XARXA SANITÀRIA DE LA CIUTAT DE BARCELONA

Barcelona, a data de la darrera signatura electrònica

REUNITS

D'una part, l'Honorable senyor Manel Balcells Díaz, conseller de Salut, que actua en representació del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya en virtut de les atribucions derivades del seu nomenament mitjançant Decret 182/2022, de 10 d'octubre (DOGC núm. 8769A, de 10.10.2022), i per la seva condició de president de la Junta General del Consorci Sanitari de Barcelona, en virtut de les funcions que li atribueixen l'article 14.1 dels Estatuts de l'entitat, aprovats per Decret 215/2002, d'1 d'agost.

De l'altra, el senyor Ramon Canal i Comaposada, director del Servei Català de la Salut (CatSalut), nomenat en virtut del Decret 239/2022, de 18 d'octubre, publicat al DOGC núm. 8775, de 19 d'octubre de 2022, que actua en nom i representació d'aquesta entitat, en virtut de les funcions que li atribueix l'article 17.1 de la Llei 15/1990, de 19 de juliol, d'ordenació sanitària de Catalunya (LOSC), i de les atribucions que li confereix l'Acord del Consell de Direcció del Servei Català de la Salut, de 31 de gener de 2022, de delegació de funcions d'aquest òrgan en la persona titular de la Direcció d'aquesta institució, fet públic per la Resolució SLT/627/2022 (DOGC núm. 8624, d'11.03.2022).

De l'altra, l'Excel·lentíssima senyora Ada Colau Ballano, alcaldessa-presidenta de l'Ajuntament de Barcelona, que actua en representació d'aquest ens, assistida pel senyor Jordi Cases Pallarès, Secretari General de la Corporació Municipal, en exercici de les seves funcions d'assessor legal, de conformitat amb l'art. 92 bis de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, de Bases de Règim Local.

MANIFESTEN

I. Des de principis dels anys 2000 la Generalitat de Catalunya i l'Ajuntament de Barcelona han mantingut una estreta i fructífera col·laboració, per tal de millorar les infraestructures en atenció primària, especialitzada, sociosanitària-intermèdia, i de salut mental, en l'àmbit de llurs respectives competències. En aquest marc, s'han subscrit tres protocols d'intencions, que han instrumentat la cooperació ininterrompuda d'ambdues administracions, de 2004 ençà, adreçats a planificar i prioritzar les actuacions per a l'obtenció del sòl i els immobles necessaris per construir i posar en funcionament equipaments sanitaris, d'acord amb les necessitats assistencials de la població i els plans de salut vigents en cada moment.

El darrer d'ells, amb vigència des de 2016 fins a 2023, prioritzà les intervencions en barris amb pitjors indicadors socioeconòmics i de salut, la millora de l'accessibilitat, qualitat i confort dels serveis sanitaris, el reforç de la provisió pública d'atenció sanitària, la integració i la coordinació sanitària i comunitària. En especial preveïa prioritzar les actuacions en matèria d'atenció primària de salut i d'atenció a la salut mental, així com les línies assistencials amb menys presència d'entitats públiques (sociosanitària i salut mental). Igualment, el referit pacte preveïa renovar equipaments tecnològics dels centres sanitaris de la ciutat; i incorporar millores en les infraestructures dedicades a l'atenció de les addiccions, orientades a avançar cap al nou

model d'atenció integral a la salut mental i addiccions.

II. Trobant-se propera la data de venciment del darrer instrument de col·laboració interinstitucional, cal formular-ne un de nou, amb vigència suficient per planificar les actuacions necessàries d'acord amb les necessitats actuals que encara no estan cobertes, i amb una projecció de futur que permeti atendre les necessitats resultants del creixement, envelliment i dependència de la població, així com donar resposta a altres necessitats emergents del sistema sanitari. Per aquest motiu i en consonància amb els anteriors pactes de ciutat, el present es projecta amb un horitzó temporal final fins a 2031.

Des d'aquesta perspectiva, atesos els plans urbanístics, i en coherència amb els principals eixos vertebradors del Pla de Salut de Catalunya vigent, el present conveni s'orienta a programar actuacions en infraestructures que coadjuvin a assolir els objectius de reducció de la fragmentació del procés assistencial i avançar cap a l'atenció integrada de la salut, fomentant la qualitat de vida i autonomia personal; adequar els recursos per garantir l'equitat, la qualitat de l'atenció, la millora de l'accessibilitat, la qualitat i el confort dels serveis sanitaris, i el reforç de la provisió pública d'atenció sanitària.

Així, el present conveni prioritza actuacions adreçades a possibilitar el desplegament de la cartera d'atenció primària i comunitària, garantint el desplegament equitatiu a Barcelona ciutat, per incorporar en els equipaments assistencials els nous perfils professionals de la nova cartera: dietistes, nutricionistes, higienistes, fisioterapeutes, etc. Igualment, el conveni focalitza en les línies assistencials amb menys presència d'entitats públiques (atenció intermèdia i salut mental), on preveu millorar les infraestructures per avançar cap a un model d'atenció integral de la salut mental i addiccions.

III. Les condicions de densitat i falta de sòl a la ciutat són factors clau que condicionen la planificació de les actuacions i inversions necessàries en l'àmbit sanitari per disposar d'una xarxa d'equipaments convenientment preparada per poder fer front als reptes de futur, en les adequades condicions de qualitat.

En aquest sentit, el desplegament de la cartera de serveis d'atenció primària en els darrers anys ha comportat una insuficiència d'espais per desenvolupar les activitats assistencials en ella previstes. En les condicions actuals de disponibilitats de sòl, els plans funcionals per ampliar-los i substituir-los dissenyen actuacions factibles a mig i llarg termini. Per aquest motiu, i amb la finalitat d'atendre aquestes necessitats en el període de temps més curt possible, aquest conveni té vocació de servir d'instrument per facilitar la presa de decisions que arbitrin solucions transitòries que facin possible el ple desplegament de la cartera de serveis que precisa la ciutadania. En aquest marc, les parts signatàries convenen a fer un pas més en la col·laboració sostinguda fins a la data, maximitzant aquelles fórmules de col·laboració que permetin intensificar mecanismes de millora de la xarxa d'equipaments sanitaris de la ciutat a curt termini, i que siguin eficients en termes de cost benefici.

Conscients d'aquests reptes i necessitats, el Departament de Salut estima necessari anticipar-se, renovant el Pacte de Ciutat que ha de permetre disposar de les eines de planificació d'actuacions i inversions que n'assegurin la seva efectivitat en terminis òptims. Convenint en les necessitats exposades, l'Ajuntament de Barcelona és sensible i solidari amb els principis i prioritats establertes pel Pla de Salut de Catalunya, té voluntat de contribuir a pal·liar el dèficit que la ciutat té en aquest tipus d'equipaments, posant al servei de les necessitats descrites els mitjans necessaris que en cada cas acordin les parts signatàries.

IV. En consonància amb el que s'ha exposat i atenent als principis de col·laboració, coordinació i lleialtat institucional, l'Administració de la Generalitat i l'Ajuntament convergeixen

en la necessitat de promoure un nou pla de construcció i millora dels equipaments sanitaris, d'atenció primària i comunitària, d'atenció especialitzada, d'atenció intermèdia i de salut mental i addiccions, així com en la posada en funcionament de diferents serveis a la ciutat de Barcelona. La finalitat perseguida és la de disposar d'un marc programàtic consensuat que faciliti la presa de decisions per arbitrar les fórmules que, en cada cas, s'estimin més adients per obtenir els espais en què s'han de materialitzar les inversions, determinar i planificar-ne el seu finançament i les formes de gestió dels serveis que en cada cas corresponguin, així com contribuir a la recerca dels nous espais en consonància amb la reserva d'equipaments que es preveuen en aquest mateix conveni.

En el context descrit, per tal de continuar desenvolupant les diferents modalitats de col·laboració entre l'Administració de la Generalitat de Catalunya i l'Ajuntament de Barcelona, la gestió de la qual ha estat assumida pel Consorci Sanitari de Barcelona que exerceix les funcions de Regió Sanitària a la ciutat de Barcelona, en virtut de la Llei d'ordenació sanitària de Catalunya i la Llei de la Carta Municipal de Barcelona, s'ha previst la formalització del present conveni de col·laboració interadministrativa, tot manifestant la voluntat d'ambdues administracions d'ampliar i modernitzar les previsions contingudes en els convenis de 2004, 2008 i 2016.

Atès que els poders públics de Catalunya tenen el deure, estatutàriament establert, de promoure polítiques públiques que fomentin la qualitat dels serveis sanitaris, la cohesió social i la dignitat, seguretat i la protecció integral de les persones;

Atès que els principis generals de les relacions interadministratives recullen el mandat de facilitar la col·laboració per assolir finalitats comunes, en termes que reconeguin els graus de cooperació i coordinació necessaris en cada cas; i atesa la confluència d'objectius i interessos entre les parts, aquestes es reconeixen mútuament la capacitat jurídica suficient per atorgar el present conveni de col·laboració, que es regirà per les següents,

CLÀUSULES

Primera. Objecte i finalitat del conveni

1. Aquest conveni té per objecte establir les bases programàtiques que han de regir les actuacions de col·laboració i cooperació interinstitucional adreçades a millorar la qualitat de la xarxa sanitària de la Regió Sanitària Barcelona, a l'àmbit de la ciutat i en clau de País, per donar resposta a les prioritats i objectius de salut.

2. La finalitat del conveni és disposar d'un marc comú general de planificació i priorització de les actuacions de les parts que, dins de les respectives competències i un horitzó temporal plausible, ordeni l'obtenció del sòl i dels espais en els que s'han de construir i posar en funcionament els equipaments sanitaris; i faciliti l'establiment de les formes de gestió dels serveis que en cada cas corresponguin, ateses les necessitats assistencials de la població, la planificació urbanística i els Plans de Salut vigents en cada moment.

3. La col·laboració objecte del present conveni s'articula a través de dos eixos, interdependents entre si:

- L'apropament dels serveis al ciutadà que en faciliti l'accessibilitat, i la integració i coordinació dels serveis sanitaris per tal de reduir la fragmentació del procés assistencial i garantir-ne el *continuum*. Les millores presents i futures de les infraestructures han de permetre avenços en els plans directors i funcionals de les diverses línies de serveis que tendeixen a la seva integració.

- La reducció de les desigualtats en salut, la millora de l'accessibilitat, la qualitat i el confort dels serveis a la ciutadania, així com la integració i la coordinació sanitària i comunitària.

4. Els projectes i actuacions a desplegar en el marc del Conveni es desenvoluparan de forma conjunta i coordinada, amb subjecció al conjunt de criteris delimitats pel present marc col·laboració, de conformitat amb el Pla de Salut de Catalunya 2021-2025, el Pla de Salut de Barcelona ciutat - CSB 2021-2025, el Pla d'actuacions d'inversió en equipaments de salut (PAIS) del CatSalut; i el Programa d'Actuació Municipal (PAM).

Segona. Planificació d'infraestructures

1. Per donar compliment a l'objecte i finalitats del conveni, el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya i el CatSalut promouran, a la ciutat de Barcelona, un pla d'equipaments de nova construcció i millora de les infraestructures en atenció primària i comunitària, especialitzada, intermèdia i de salut mental, així com la posada en funcionament de diferents serveis que, inicialment, abastarà els que es relacionen en les clàusules següents d'aquest conveni.

2. Igualment, l'Administració de la Generalitat de Catalunya, mitjançant el Departament de Salut i el Servei Català de la Salut, i l'Ajuntament de Barcelona, en el marc del Consorci Sanitari de Barcelona, establiran el programa corresponent a cada àmbit d'actuació, així com els projectes, plans funcionals, i les fórmules de finançament i de gestió dels serveis de cadascun dels equipaments descrits en el clausulat del present Conveni. Així mateix, promouran les aportacions de les infraestructures de la ciutat que realitzin les diverses institucions i entitats concertades amb el dispositiu sanitari públic.

3. En el marc descrit, el present conveni s'estableix com un instrument de col·laboració institucional, destinat a ordenar les relacions entre les administracions signants per al desenvolupament dels citats projectes d'interès compartit. D'acord amb això, les parts accepten expressament la seva plena vinculació a la normativa substantiva i procedimental que resulti d'aplicació per a la implementació dels objectius perseguits pel Conveni, inclosa l'adopció dels acords oportuns per part dels òrgans de govern competents de cada Administració.

4. Partint de les finalitats d'interès públic que persegueix el conveni, i essent un objectiu comú de les parts signatàries la seva consecució, ambdues administracions contribuiran activament, en el marc de llurs respectives competències, a posar tots els mitjans al seu abast per assolir-les. En el marc descrit, l'Ajuntament de Barcelona es compromet a posar a disposició del CatSalut el sòl i espais de titularitat municipal, previs els tràmits pertinents, emprant en cada cas les fórmules jurídiques que corresponguin atenent a la naturalesa dels béns concernits i de l'entitat receptora. En tot cas, la determinació de condicions específiques de posada a disposició del sòl i/o espais cercarà les condicions més avantatjoses per als interessos públics que persegueixen les actuacions programades. En aquest sentit, es procurarà que les fórmules de cessió de sòl i espais tinguin la durada més llarga admesa en dret; que comportin les menors càrregues econòmiques, impositives i de tot ordre possibles entre les parts. Es prioritzaran les reserves de sòl i l'execució de les actuacions urbanístiques amb finalitats sanitàries; i la col·laboració entre les parts estarà presidida pels principis d'eficàcia, eficiència i celeritat, a l'hora de determinar l'Administració executora de les inversions prioritzades en el marc del conveni.

5. Les administracions signants podran introduir canvis i modificacions en la planificació i

programació prevista en aquest conveni, així com incloure nous serveis, quan així ho aconsellin les necessitats poblacionals i/o assistencials. Correspondrà a la Comissió de Seguiment del conveni acordar-les i prioritzar-les en els termes establerts pel present conveni.

6. Per tal de facilitar que les actuacions constructives d'equipaments sanitaris vagin en consonància amb l'entorn, en el marc del present conveni es fomentarà la millora de la representativitat municipal en els jurats dels concursos dels projectes amb afectació urbanística o que s'executin en barris amb especial significació.

Tercera. Atenció primària i comunitària

1. En l'àmbit d'atenció primària i comunitària, les principals intervencions a endegar s'adreçaran a la millora dels equipaments de la xarxa per d'adequar-los, tant als creixements poblacionals, com al desplegament equitatiu de la nova cartera de serveis d'atenció primària i comunitària, aprovada en el marc del Mapa Estratègic del Servei Català de la Salut. En aquest context, es prioritzaran les actuacions adreçades a incrementar l'accessibilitat i la capacitat resolutiva, així com a fer possible la incorporació dels nous perfils professionals dels Equips d'Atenció Primària, en els equipaments en els que han de prestar els seus serveis.

2. Per donar resposta a les necessitats emergents del sistema i aconseguir una atenció primària i comunitària més forta, accessible i resolutiva, que garanteixi una oferta de serveis territorialment homogènia i socialment equitativa es prioritzaran les actuacions adreçades a remodelar i/o ampliar els centres, instal·lacions i equipaments existents. Quan les remodelacions i/o ampliacions no permetin assolir els referits objectius, es prioritzarà la construcció de nous equipaments per substituir els existents que hagin esgotat la seva vida útil i/o no donin resposta a les necessitats actuals.

3. En tot cas, havent-se detectat unes necessitats d'espais de 40.000 m2 en la línia d'atenció primària, durant la vigència d'aquest Conveni, les parts es comprometen a treballar per assolir els consensos suficients i a coordinar les actuacions interadministratives que permetin una reserva d'espais suficients, qualificats com a equipaments sanitaris, per destinar-los a la construcció de 14 nous Centres d'Atenció Primària.

A. Culminació de l'execució de les actuacions iniciades en l'anterior conveni de ciutat

Dins l'àmbit temporal del present conveni les parts convenen en prioritzar l'execució de les actuacions iniciades en el marc de l'anterior conveni i no concloses, que es relacionen seguidament:

Equipament/actuació	Districte
CAP Barceloneta Construcció nou centre per substitució. Equipament	Ciutat Vella
CAP Drassanes Ampliació CAP	Ciutat Vella
CAP Gòtic Construcció nou centre per substitució. Equipament	Ciutat Vella
CAP Parc i la Llacuna del Poblenou Construcció nou centre. Equipament	Sant Martí
CAP Fort Pienc Construcció nou centre. Equipament	Eixample

B. Actuacions programades en l'anterior conveni com a reserves d'espais

En el marc del present conveni, es prioritzaran les actuacions per a la construcció de nous equipaments, previstes com a reserves d'espais en l'anterior conveni 2016-2023, que es relacionen seguidament:

Equipament/actuació	Districte
CAP Casc Antic Construcció nou centre per substitució. Equipament	Ciutat Vella
CAP Raval Nord Construcció nou centre per substitució. Equipament	Ciutat Vella
CAP Sardenya Construcció nou centre per substitució. Equipament	Horta-Guinardó
CAP i CUAP Horta la Clota Construcció nou centre Integral de recursos sanitaris per substitució. Equipament	Horta-Guinardó
CAP Congrés els Indians Construcció nou centre per substitució. Equipament	Horta-Guinardó

C. Actuacions derivades de noves necessitats

Seràn objecte d'atenció i priorització, en el marc del present conveni, les actuacions adreçades a satisfer les noves necessitats en les infraestructures sanitàries, no incloses en el conveni precedent 2016-2023, que es relacionen seguidament:

Equipament/actuació	Districte
CAP Casanovas Construcció nou centre per substitució. Equipament	Eixample
CAP Verneda la Pau Construcció nou centre. Equipament	Sant Martí
CAP La Sagrera Construcció nou centre. Equipament	Sant Andreu
CAP La Marina del Prat Vermell Construcció nou centre per creixement urbanístic. Equipament	Sants-Montjuïc
CAP Poble Sec - Font de la Guatlla Construcció de nou centre. Equipament	Sants-Montjuïc
CAP La Pau Ampliació	Sant Martí
CAP Besós Ampliació	Sant Martí
CAP Larrard Ampliació	Gràcia
CAP Pare Claret Ampliació	Gràcia
CAP Roquetes Ampliació	Nou Barris
CAP Clot Ampliació	Sant Martí
CAP Guineueta	Nou Barris

Reforma 1a planta	
CAP Numància Remodelació	Sants-Montjuïc
CAP Sant Andreu Remodelació	Sant Andreu
CAP Manso Remodelació	Eixample

D. Actuacions adreçades a la incorporació dels nous perfils de la cartera de serveis

D.1 En el marc del present conveni, es duran a terme actuacions en infraestructures sanitàries, adreçades a ampliar la capacitat dels dispositius sanitaris i de les consultes existents per donar cabuda, en condicions adequades de treball en xarxa dins els equips d'Atenció Primària, als nous perfils professionals resultants del desplegament de la nova cartera de serveis d'Atenció Primària i comunitària (fisioterapeutes, nutricionistes, higienistes dentals, referents en benestar emocional comunitari i terapeutes ocupacionals), que actualment resulten insuficients per desplegar plenament l'esmentada Cartera.

D.2 A aquests efectes l'Administració de la Generalitat, a través del Departament de Salut i el CatSalut, prioritzarà les solucions de caràcter organitzatiu: trasllat dels usos no assistencials a altres emplaçaments; agrupació en un mateix espai de serveis administratius de diversos CAP, SAP, etc. Igualment, el CatSalut determinarà les necessitats d'aquest àmbit, a dos anys vista, i en donarà trasllat a la Comissió d'Equipaments Sanitaris, per tal que analitzi les opcions disponibles, determini les possibles actuacions a emprendre en cada cas per incrementar la superfície assistencial dels CAP, i estableixi els respectius calendaris d'implementació de les actuacions.

D.3 Amb les finalitats descrites a l'apartat D.1, l'Ajuntament de Barcelona facilitarà la màxima edificabilitat admesa pel planejament vigent en els projectes relatius a l'execució d'obres de nova construcció, remodelació i/o ampliació dels immobles on radiquen els CAP. Igualment, facilitarà l'ocupació de l'espai públic amb arquitectura removable, o altres solucions de caràcter transitòries dins l'àmbit de les seves competències, que siguin útils i adequades per assolir les finalitats perseguides mentre no sigui possible resoldre-les mitjançant solucions estables i definitives.

D.4 Mentre no es construeixin els nous CAP previstos en aquest conveni amb la superfície necessària per donar cabuda als perfils professionals de la nova cartera de serveis (higienistes, referents benestar emocional comunitari, nutricionistes, fisioterapeutes, etc.), les parts estudiaran les opcions disponibles per ubicar-les, agrupadament en un immoble, lliure d'altres usos, situat en cadascuna de les quatre Àrees Integrals de Salut (AIS), en que s'agrupen assistencialment els districtes de la Ciutat.

E. Equipaments de futur en estudi de viabilitat

Per donar resposta a les projeccions de creixement i necessitats de la població que siguin acords amb els Plans i programes de salut, l'Ajuntament de Barcelona, a l'hora de redactar i/o aprovar els instruments de planificació urbanística, realitzarà les corresponents reserves d'espais per a equipaments destinades a executar les actuacions següents:

Equipament/actuació	Districte
CAP Provençals del Poblenou Nou CAP	Sant Martí
CAP Les Corts Ampliació- Nou CAP per substitució	Les Corts
CAP Bon Pastor i CAS Nou CAP	Sant Andreu
CAP Les Hortes Nou CAP-ampliació espais	Sants-Montjuïc

Quarta. Atenció intermèdia

En el marc del present conveni, les actuacions en les infraestructures sanitàries d'aquest àmbit s'adreçaran a transformar la xarxa d'atenció intermèdia per garantir l'accés a una atenció integrada especialitzada, assolir l'equilibri territorial, millorar l'accessibilitat i atendre la complexitat de les noves necessitats derivades de l'envelliment i la cronicitat, des d'una visió d'atenció integrada. En aquest marc, es prioritzaran els projectes que es relacionen següidament:

Equipament/actuació	Districte
Nou Centre atenció intermèdia Barceloneta Nou equipament a l'AIS Litoral Mar	Sant Martí
Nou centre atenció intermèdia integrada Jordà Nou equipament a l'AIS Barcelona Nord	Horta Guinardó
Nou Centre Hospital Evangèlic Nou equipament a l'AIS Litoral Mar.	Sant Martí
Nou Centre atenció intermèdia i CUAP Magòria Nou equipament a l'AIS Barcelona Esquerra	Sants - Montjuïc

Cinquena. Salut Mental i Addiccions

En el marc del present conveni, les actuacions en infraestructures de l'àmbit de la salut mental s'adreçaran a facilitar l'increment de l'activitat preventiva, proactiva i comunitària, encaminades, totes elles, a la recuperació dels drets de les persones. Per tal de donar una resposta més àgil i resolutiva, les actuacions en aquestes infraestructures s'adreçaran a modernitzar-les i a reforçar els equipaments propers a la comunitat, potenciant l'atenció a la cronicitat en la comunitat, així com la integració de l'atenció a les addiccions i a les drogodependències. A aquests efectes, les parts convergeixen en considerar, com a política general i preferentment aplicable, integrar l'emplaçament d'aquests dispositius dins d'equipaments de caràcter social, sanitari o d'atenció integrada. En aquest context, es prioritzen els projectes que es relacionen següidament:

Equipament/actuació	Districte
CAS Nou Barris Adequació nou espai i trasllat	Nou Barris
CAS Barceloneta Adequació nou espai i trasllat	Ciutat Vella

CSMA i CSMIJ Nou Barris Adequació espais i trasllat o ampliació	Nou Barris
CSMA i CSMIJ Sants	Sants-Montjuïc
CSMA, CSMIJ, CAS Esquerra de l'Eixample	Eixample Esquerra

Sisena. Atenció especialitzada

1. En l'àmbit de l'atenció especialitzada, les parts convergeixen a considerar prioritària la reforma i millora dels hospitals de la ciutat per atendre l'alta complexitat, la promoció d'alternatives a l'hospitalització, i el foment de la implementació d'unitats integrals d'hospitalització domiciliària. En el context descrit, es prioritzen els projectes que es relacionen seguidament:

Equipament/actuació

Hospital del Mar

- Ampliació – Fase 2 - En obres
- Ampliació – Fase 3 - Pla funcional i projecte

Hospital Dos de Maig

- Pla funcional recinte
- Hospital complementari Barcelona Dreta- Projecte

Hospital Santa Creu i Sant Pau

- Pla Director- Estudi i planificació de volumetries per al desenvolupament de l'Hospital
- Pla de modificació urbanística pels usos de futur
- UCI crítics
- 18 llits de crítics - semi crítics
- 3 nous quiròfans
- Nou edifici de fragilitat Q Care i altres usos

Hospital Universitari Vall d'Hebron

Hospital General

- Edifici ambulatori Teixonera
- Edifici de recerca (VHIR)- Fase 1
- Edifici de recerca (VHIR) - Fase 2 i 3
- Trasllet consultes externes d'oftalmologia i reproducció assistida al PSPV

Hospital Maternoinfantil

- Remodelació unitats d'hospitalització-planta 3a
- Unitat d'hospitalització psiquiatria infanto-juvenil

Hospital Traumatologia

- Noves Urgències. Eix de connexió Trauma-General,. Urbanització central campus, Trauma centre, independent de l'edifici FUL- farmàcia, urgències i logística.

Parc Sanitari Pere Virgili

- Protonteràpia

Hospital Sant Rafael

- Ampliació
- Ampliació unitat 10 llits psiquiatria adults UIPA

Hospital Clínic, futura seu central

- Pla d'implantació nou Hospital Clínic.
- Transformació/trasllat complex hospitalari Clínic- estudi

Hospital Clínic, Seu Villarroel

- Remodelació 12 quiròfans
- Remodelació 3 plantes d'hospitalització
- Remodelació box d'urgències
- Nova UCI de 14 llits i 8 de semicrítics

Hospital Clínic, Seu Plató

- Ampliació

2. En el marc del present conveni, les administracions signants donaran continuïtat a la col·laboració mantinguda fins a la data, intensificant les actuacions adreçades a promoure la transformació del Campus Clínic de l'Hospital Clínic de Barcelona, amb la finalitat de crear un gran pool de coneixement en matèria de salut, punter, intel·ligent, de referència nacional i internacional, que agrupi en un únic campus l'assistència, docència, recerca i innovació en salut.

3. Amb aquesta finalitat, les parts emprendran les accions necessàries per atraure la col·laboració de totes les administracions i institucions que siguin precises per assolir aquesta finalitat. Igualment, renoven el seu compromís per acordar solucions urbanístiques, d'accessibilitat, mobilitat, patrimonials i les que en cada cas corresponguin per aprovar un Pla d'implantació del Nou Clínic en el període de temps més curt possible.

Setena. Transport sanitari i emergències

1. L'Administració de la Generalitat, a través del CatSalut, i l'Ajuntament de Barcelona coordinaran esforços per impulsar la implantació de bases de transport sanitari urgent, dins de la ciutat, d'acord amb les necessitats que en cada cas els traslladi el CSB. A aquest efecte, en el marc del present conveni es prioritzarà la implantació de les bases següents:

Equipament/actuació	Districte
Base SEM Nou Barris- ciutat Meridiana	Nou Barris
Base SEM Esquerra	AISBE
Base SEM Litoral – CAP Paraguai	Sant Martí

2. L'Ajuntament de Barcelona i l'Administració de la Generalitat coordinaran esforços i les actuacions necessàries per fer efectiva una intervenció coordinada dels serveis d'emergències de la ciutat, gestionant de manera integral i més eficient els incidents que arriben a través del servei 112.

Amb aquesta finalitat, s'emprendran les actuacions necessàries per instal·lar la nova seu del Centre de Coordinació Operativa d'Emergències de Barcelona (CECOR), en l'edifici Llac, a l'àmbit de les Tres Xemeneies del Paral·lel (Edifici Llac), amb una capacitat suficient per ubicar tots els cossos d'emergències i seguretat que intervenen en la resolució d'incidents que arriben a través del servei 112: Guàrdia Urbana, els Mossos d'Esquadra, els Bombers de Barcelona, el Servei d'Emergències Mèdiques i el Centre d'Urgències i Emergències Socials de Barcelona.

Vuitena. Salut Pública

L'Administració de la Generalitat, a través del Departament de Salut, i l'Ajuntament de Barcelona es comprometen a realitzar les actuacions necessàries, dins l'àmbit de llurs competències, adreçades a dotar l'Agència de Salut Pública de Barcelona d'una nova seu, en

un edifici de nova construcció, ubicat a l'entorn de la Llosa de la Vall d'Hebron. L'edificació es durà a terme d'acord amb el pla funcional aprovat pel Departament de Salut, el projecte arquitectònic que resulti del concurs de Barcelona d'Infraestructures Municipals, SA, i el planejament urbanístic.

Novena. Recerca

L'Administració de la Generalitat, a través del CatSalut, i l'Ajuntament de Barcelona seguiran treballant coordinadament a fi que el Vall d'Hebron Institut d'Oncologia (VHIO), continuï excel·lint com centre de referència en medicina personalitzada en oncologia i transferència de coneixement. Amb aquesta finalitat, ambdues administracions es comprometen a dur a terme les actuacions necessàries, dins l'àmbit de llurs competències, per ampliar l'edifici VHIO.

Desena. Utilització temporal d'espais

1. Mentre no es disposi de les noves infraestructures definitives que resolguin les necessitats sanitàries presents i les que puguin sorgir al llarg de la vigència del present conveni, les parts signatàries adoptaran i facilitaran la utilització conjunta dels mitjans i equipaments municipals comunitaris, i dels nous centres i equipaments sanitaris amb la finalitat que s'hi puguin desenvolupar serveis de llurs respectives competències; incloent-hi, si escau, fórmules d'utilització temporal d'espais de suport a l'atenció primària.

2. Les esmentades fórmules d'utilització temporal i puntual d'espais es preveuen per atendre pics de càrrega assistencial recurrent i previsibles, derivades de les campanyes de vacunació anuals, de patologies estacionals (grip, bronquiolitis, etc.) que generen increments d'activitat assistencial; així com també per atendre, excepcionalment altres necessitats imprevistes que puguin aparèixer durant la vigència del present conveni, i que no es puguin resoldre amb el dimensionament dels espais actuals per atendre la ciutadania d'acord amb els estàndards de qualitat assistencials requerits en cada moment.

3. Les necessitats d'utilització temporal d'espais objecte d'aquesta Clàusula es vehicularan a través de la Comissió Tècnica d'Equipaments sanitaris, hauran de ser compatibles amb el programa d'activitats habituals dels equipaments a utilitzar, i es finançaran d'acord amb el règim previst en la clàusula onzena.

4. Quan concorrin els anteriors requisits, l'Ajuntament de Barcelona autoritzarà l'ús dels espais municipals i la implantació d'instal·lacions en els espais privats atorgant les oportunes autoritzacions provisionals i les llicències previstes pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, prèvia la instrucció dels procediments corresponents.

5. Al efectes del que preveu aquesta Clàusula, correspondrà a la Comissió Tècnica d'Equipaments Sanitaris adoptar els acords necessaris per:

- a. Assegurar la continuïtat dels mòduls i les instal·lacions provisionals actualment existents situats a la via pública, que donen suport a l'Atenció Primària mentre no sigui necessari recuperar aquests espais públics per alguna causa d'interès general superior.
- b. Cercar fórmules de col·laboració que arbitrin solucions definitives que permetin eliminar els mòduls de suport dels CAP Horta; CAP Roquetes; CAP Gòtic; CAP Casc Antic; CAP Besòs; CAP La Pau; i CAP Sant Martí.

6. Als efectes del que disposa aquesta Clàusula, els acords de la Comissió Tècnica d'Equipaments Sanitaris constitueixen títol jurídic suficient per iniciar els corresponents

procediments davant les administracions concernides, adreçats a executar-los.

Dels esmentats acords se'n donarà compte a la Comissió de Seguiment del Conveni, a la que correspondrà la planificació i seguiment anual de les referides actuacions, i la prioritització de les actuacions que desenvoluparà amb l'auxili de la Comissió Tècnica d'Equipaments Sanitaris.

7. L'Administració sanitària, atesos els acords de la Comissió de Seguiment del Conveni i prèvia la instrucció dels procediments corresponents, promourà les actuacions corresponents, adreçades a cedir l'ús temporal a l'Ajuntament de Barcelona dels espais de titularitat de la Generalitat que no es requereixin per atendre les necessitats de Salut o d'altres departaments de la Generalitat de Catalunya.

Onzena. Finançament de les actuacions

1. Amb caràcter general, la cessió de sòl i espais municipals destinat a usos sanitaris tindrà caràcter gratuït i seran a càrrec de l'Administració sanitària les despeses de construcció, equipament i conservació ordinària per mantenir la utilitat del bé, i l'adequada prestació del servei.

Quan les parts així ho acordin, l'Ajuntament podrà repercutir al CatSalut o l'entitat proveïdora del servei tot o part del cost d'execució de les obres d'edificació i/o adquisició dels immobles que cedeixi en ús a aquell

2. L'Administració sanitària, directament o a través de l'entitat proveïdora, es farà càrrec de les despeses extraordinàries i específiques derivades de la utilització temporal dels equipaments municipals comunitaris a que fa referència la Clàusula Desena, que s'hauran d'abonar directament als gestors dels equipaments en qüestió.

3. En atenció a la competència i iniciativa municipal, serà a càrrec de l'Ajuntament de Barcelona la redacció dels plans especials urbanístics d'àmbit municipal que desenvolupin o complementin les determinacions del planejament general per a equipaments sanitaris, sens perjudici de les excepcions que, per raó de necessitats conjunturals, s'acordin per consens de totes les parts en la Comissió Tècnica d'Equipaments Sanitaris.

4. En tot cas, els acords i compromisos continguts en aquesta Clàusula, així com la resta dels inclosos en el conveni, que puguin comportar l'assumpció de despeses per a les parts signatàries, s'estableixen com a mecanismes de coordinació, a partir dels quals consensuar futures actuacions d'ambdues parts que requeriran, per a llur efectivitat, la prèvia la instrucció dels procediments corresponents que preveu la normativa substantiva que els és aplicable en cada cas.

Dotzena. Seguiment del conveni

1. El seguiment dels acords continguts en aquest Conveni, la prioritització de les actuacions i la concreció de les fites i objectius anuals de les actuacions en ell previstes es confien a una Comissió de Seguiment. També correspondrà a la Comissió de Seguiment del conveni elaborar un informe anual de seguiment de les actuacions desenvolupades en execució d'aquest i elevar-lo a la consideració de la Junta General del Consorci Sanitari de Barcelona.

2. La Comissió de Seguiment s'integra per sis membres: tres en representació de l'Administració de la Generalitat, a través del Departament de Salut, el CatSalut i el CSB; i tres més en representació de l'Ajuntament de Barcelona. Per a un millor assoliment de les funcions

encomanades, la Comissió podrà convidar a les seves sessions, amb veu i sense vot, els professionals de les respectives organitzacions competents per raó dels assumptes a tractar; i els experts de reconegut prestigi que puguin aportar criteri tècnic a la presa de decisions que formin part dels assumptes que formin part de l'ordre del dia de les reunions.

3. La Comissió de Seguiment es reunirà amb una periodicitat mínima de tres cops l'any per desenvolupar les funcions que li atribueix aquest Conveni.

4. La Comissió de Seguiment, en l'exercici de llurs funcions, és auxiliada per la Comissió Tècnica d'Equipaments Sanitaris, creada per Acord de la Comissió Permanent del CSB, en la sessió celebrada el 25 d'abril de 2019, amb la composició i funcions allí previstes. En el supòsit d'impossibilitat tècnica de generar el sòl municipal necessari per fer front a les actuacions objecte del conveni, també correspondrà a la Comissió Tècnica valorar les alternatives disponibles per fer-hi front, analitzant-ne llur idoneïtat des d'un punt de vista urbanístic, sanitari i d'eficiència d'espais públics.

5. Durant la vigència del Conveni, la Comissió Tècnica d'Equipaments Sanitaris elaborarà una anàlisi de les activitats i actes dels centres sanitaris subjectes a impostos, taxes, arbitris i exaccions municipals i llur impacte econòmic en termes que permetin determinar les bases de la política tributària municipal aplicable a les activitats assistencials.

En aquest sentit, la Comissió analitzarà els diferents fets imposables aplicables als centres i serveis sanitaris públics, la càrrega impositiva que suposen i llur adequació al caràcter essencial de les activitats sanitàries. En el termini d'un any, a comptar des de l'entrada en vigor del present Conveni, la Comissió Tècnica d'Equipaments Sanitaris elevarà a la Comissió de Seguiment del Conveni una proposta de revisió dels fets i actes tributaris que són susceptibles de ser declarats exempts o bonificats en el marc de les lleis vigents. Durant el segon any de vigència del present conveni i atenent a l'ordenament jurídic vigent, l'Ajuntament es compromet a instruir i sotmetre a l'aprovació dels òrgans competents els procediments de modificació de les ordenances municipals acordades en el sí de la Comissió de Seguiment del conveni per assolir les esmentades finalitats.

Tretzena. Causes d'extinció i resolució

Seràn causes de rescissió anticipada del conveni les següents:

- El mutu acord, entre les parts, que s'instrumentarà per escrit.
- La impossibilitat legal o material sobrevinguda per a dur a terme el compliment de les seves previsions.
- L'incompliment manifest dels pactes convinguts per qualsevol de les parts facultarà l'altra per denunciar-lo.
- Qualsevol altra causa legalment establerta.

Catorzena. Vigència

Els efectes del present acord d'intencions tindrà una durada de 4 anys, a comptar des de la data de la seva signatura, prorrogables quatre anys més, previ acord unànim de les parts, adoptat abans de la finalització del període de vigència inicial.

Quinzena. Efectes

1. El present conveni s'estableix com un instrument de col·laboració institucional de caràcter programàtic, destinat a regular la cooperació entre les parts per assolir una finalitat d'interès públic conjunt i orientar, en funció d'això, les mesures administratives i els compromisos fermes que en cada cas procedeixin per a la seva progressiva implementació.

2. En conseqüència, no desplega eficàcia obligatòria directa, sinó només en el moment en que s'instrumentin els corresponents procediments a què fa referència l'apartat 2 de la Clàusula Segona.

I, en prova de conformitat i perquè en quedi constància, les parts signen digitalment el present conveni de col·laboració, a la data de la darrera signatura electrònica-

Manel Balcells Díaz
Conseller de Salut

Ramon Canal Comaposada
Director del CatSalut

ADA
COLAU
BALLANO
- DNI
38140843
N (SIG)

Ada Colau Ballano
Alcaldeessa Presidenta de
l'Ajuntament de Barcelona

Jordi Cases
Pallares - DNI
37282291G (SIG)
2023.06.15
10:34:01 +02'00'

Jordi Cases Pallarès
Secretari general
Ajuntament de Barcelona



A dalt, fotografia de l'edifici des del xamfrà entre els carrers de Calàbria i Manso. A sota fotografia de l'espai interior d'illa.
A la dreta fotografies de la façana i espais interiors.



PLA FUNCIONAL CAP MANSO



Consorti Sanitari de Barcelona
Gener 2019

Índex

1.	Introducció	3
2.	Objectiu.....	3
3.	Justificació.....	4
4.	Ubicació	6
5.	Dades descriptives del serveis ubicats al CAP Manso.....	7
5.1	CENTRE D' ATENCIÓ PRIMÀRIA (CAP).....	7
5.2	CENTRE D' URGÈNCIES D' ATENCIÓ PRIMÀRIA (CUAP)	8
5.3	ATENCIÓ A LA SALUT SEXUAL I REPRODUCTIVA(ASSIR)	10
5.4	LÍNIA PEDIÀTRICA MANSO	11
5.5	SUPORT D' ESPECIALITATS	12
5.6	SERVEI DE RADIODIAGNÒSTIC	12
6.	Programa funcional bàsic	13
6.1	Semisoterrani.....	15
6.2	Planta Baixa.....	18
6.3	Planta Primera	24
6.4	Planta Segona	25
6.5	Planta Tercera	26
6.6	Planta Quarta	27
6.7	Planta Cinquena	28
6.8	Planta Sisena.....	29
6.9	Setena planta	30
6.10	Planta coberta.....	31
6.11	Millores conjunturals	31

1. Introducció

En el marc del Consorci Sanitari de Barcelona (CSB), es va signar pel període 2016-23, un conveni entre el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya i l'Ajuntament de Barcelona per la millora de la qualitat de la xarxa sanitària de la ciutat de Barcelona.

És un nou conveni que va mes enllà de les inversions en infraestructures, té com a eix vertebrador l'apropament del serveis als ciutadans, la integració i la coordinació dels servis sanitaris, la renovació i la modernització dels equipaments.

En aquest marc de col·laboració per impulsar diferents projectes de millores en infraestructures d'atenció Primària, Especialitzada, Sociosanitària i Salut Mental, es proposa aquest projecte de rehabilitació integral del CAP Manso.

2. Objectiu

Els centres d'atenció primària són un peça clau en el model sanitari català doncs és produeixen la major part de contactes entre els ciutadans i ciutadanes i la xarxa de salut. Els principals reptes en l'atenció primària són oferir una atenció integral i de qualitat al pacient i disposar d'equips amb una bona capacitat resolutiva. El Departament de Salut fa una clara aposta per una atenció més eficaç i més propera a la població.

El centre d'atenció primària Manso té una data de construcció dels anys 60 i en general els seus espais han quedat obsolets, davant dels nous reptes assistencials i cartera de serveis de l'Atenció Primària.

A més requereix una actuació estructural urgent pel que fa a façana i de totes les finestres exteriors. I de les seves instal·lacions, sobretot la part que fa referència a la climatització, que ha arribat al final de la seva vida útil.

L'objectiu del present informe és fer un recull i dimensionar les millores necessàries per a donar resposta a les necessitats assistencials d'aquest territori en l'actual infraestructura.

3. Justificació

El Centre d'Atenció primària Manso és un edifici històric dels anys 60, en el qual s'han efectuat diferents remodelacions parcials en la dècada dels anys 90 i més recentment en la dècada dels 2000, sempre parcials i amb manteniment del disseny interior dels anys 60, necessitant en el moment actual un replantejament global i restauració integral.

Plantegem un Pla Director periodificat 2019-2029 per ser un projecte d'alta complexitat, valorant dues fases. Una primera fase per realitzar les actuacions més urgents i en una segona fase per una rehabilitació integral de tot l'edifici. La complexitat d'aquest projecte requereix la redacció d'un Pla Director confeccionat per un equip consultor especialitzat que efectui el disseny de les actuacions a executar, la seva periodificació i minimitzi les distorsions de l'activitat assistencial del centre.

Durant el 2019 el Pla Director del CAP Manso marcarà les actuacions més urgents i el cronograma d'accions per cobrir les necessitats assistencials planificades entre elles les primeres actuacions prioritzades serien:

1-Trasllat d'espais de la planta baixa (0) a la planta soterrània (-1).

L'objectiu és traslladar la totalitat del Servei de Diagnòstic per la Imatge actualment ubicat en la planta 0 a la planta -1, on també està previst i pendent des del 2015, ubicar alta tecnologia diagnòstica (TAC /RMN) gestionat per l'IDI (Institut de Diagnòstic per la Imatge).

Aquesta operació permetrà recuperar íntegrament els espais de la planta 0 per ampliar els espais de l'actual CUAP incorporant un ESIC (Equip de Suport Integral de Complexitat), així com millorar espais de suport assistencial del centre amb una àrea de consultes polivalents (per pediatria), sala de cures i dotació d'espais de suport logístic a l'atenció continuada domiciliària i base SEM del territori. No tenim clar que tots aquests serveis es puguin encabir a la Planta Baixa. Potser l'ACD s'ubica en un altre CAP



2-Rehabilitació de la façana.

Rehabilitació integral de la façana, actualització de les finestres i el seu marc de suport. Aquesta actuació és bàsica a efectes de seguretat i representa una actuació bàsica per endegar altres fases de rehabilitació internes.



3.- Adaptació i reubicació d'espais

Adaptació i reubicació d'espais per facilitar solucions a curt termini a noves necessitats dels EAP, ampliació o reubicació dels espais per a l'EAP de l'ABS 2A actualment en la planta 2ª (EAP amb més població assignada dels 4 EAP del CAP Manso). S' haurà de revalorar la distribució d'espais més adient en relació a la població dels EAP en la redacció del Pla Director.

4. Revisió integral de tot l'edifici

Fer una revisió integral de tot l'edifici per la seva rehabilitació interior i redistribució d'espais així com la planificació de solucions per minimitzar i garantir l'activitat assistencial del centre.

l de les seves instal·lacions, sobretot la part que fa referència a la climatització, que ha arribat al final de la seva vida útil. La part elèctrica, valorar instal·lació fotovoltaica.

Cal tenir en compte que la part de climatització cal fer-la urgentment i que en aquest cas, caldria coordinar la futura distribució de les consultes en el moment de la reforma amb la instal·lació que s'ha de fer en els propers 2-3 anys, com a màxim.

4. Ubicació

El centre d'atenció primària Manso està situat al carrer de Manso, 19, delimitat pels carrers de Manso i Calàbria.



Accés al centre d'atenció primària Manso



5. Dades descriptives del serveis ubicats al CAP Manso

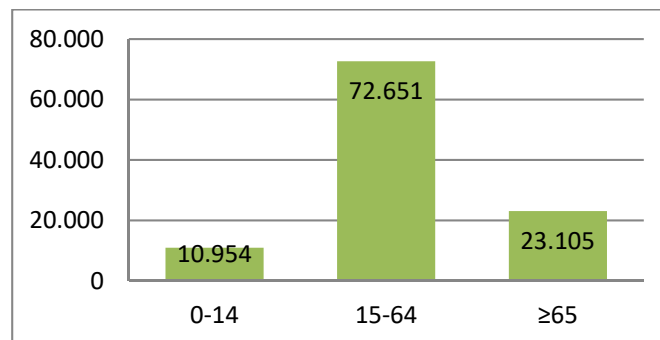
5.1 CENTRE D' ATENCIÓ PRIMÀRIA (CAP)

El CAP Manso està integrat dins del l' Àrea Integral de Salut Barcelona Esquerra, i s' inclouen 4 Equips d' Atenció Primària 2A (Sant Antoni), 2B (Via Roma) ,2D (Universitat) i 3B (Poble Sec) amb una població assignada total de 106.710 habitants segons RCA 2018.

EAP Barcelona 2A - Sant Antoni	33.434
EAP Barcelona 2B - Via Roma	30.084
EAP Barcelona 2D - Universitat	18.715
EAP Barcelona 3B - Poble Sec-Montjuïc	24.477
	106.710

Font: RCA 2018

La població, segons RCA 2018 les 4 ABS tenen la següent distribució per grups d'edat:



Font: RCA 2018

5.2 CENTRE D' URGÈNCIES D' ATENCIÓ PRIMÀRIA (CUAP)

Donada la seva situació estratègica (cèntrica) atén a d'altres àmbits territorials essent el CUAP de Barcelona Ciutat amb més activitat. Un 23% de les urgències registrades a tots els CUAPS de Barcelona ciutat són al centre Manso.

CUAPS BCN CIUTAT	URGÈNCIES 2018- GENDER MESOS)	GENER 2019 (12	%
CUAP PERECAMPS		35.493	11,86%
CUAP MANSO		68.834	23,01%
CUAP COTXERES		52.624	17,59%
CUAP HORTA		34.996	11,70%
CUAP CASERNES		41.947	14,02%
CUAP SANT MARTÍ		49.743	16,63%
CUAP GRÀCIA		15.517	5,19%
TOTAL		299.154	100,00%

Font: QC de seguiment d' Activitat d'urgències.
Sistema d'informació analític (SIIS) 2018.



L' Àrea d'influència del CAP MANSO té una població de 327.000 habitants.

EAP Barcelona 2A - Sant Antoni	33.434
EAP Barcelona 2B - Via Roma	30.084
EAP Barcelona 2C - Esq. Eixample-Rosselló	31.031
EAP Barcelona 2D - Universitat	18.715
EAP Barcelona 2E - Casanova	32.938
EAP Barcelona 3A - Les Hortes-Poble Sec	24.339
EAP Barcelona 3B - Poble Sec-Montjuïc	24.477
EAP Barcelona 3C - Dr. Carles Riba	15.025
EAP Barcelona 3D - Bordeta	30.465
EAP Barcelona 3E - Sants	41.735
EAP Barcelona 3G - Numància	26.910
EAP Barcelona 3H - La Marina	18.469
	327.622

Font: RCA 2018

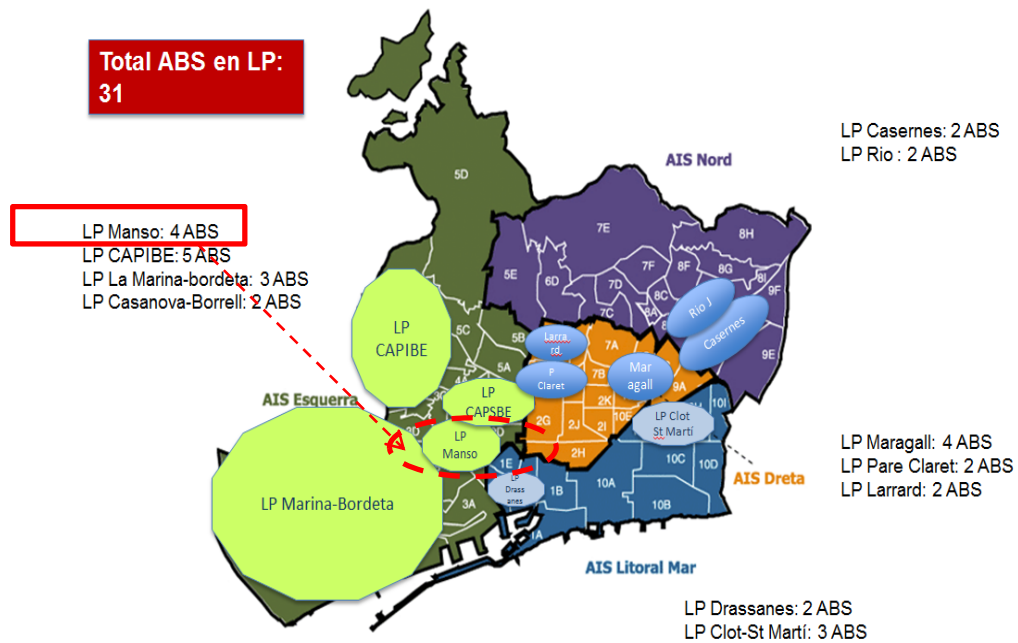
5.3 ATENCIÓ A LA SALUT SEXUAL I REPRODUCTIVA(ASSIR)



	POBLACIÓ ABS DONES >14 ANYS	POBLACIÓ ABS HOMES DE 15 A 24 ANYS	TOTAL POBLACIÓ REFERÈNCIA ASSIR
BARCELONA 2-A	17.012	1.496	
BARCELONA 2-B	15.817	1.543	
BARCELONA 2-C	16.382	1.445	
BARCELONA 2-D	9.672	878	
BARCELONA 2-E	17.616	1.421	
BARCELONA 3-B	12.158	1.271	
BARCELONA 3-A	12.158	1.388	
	100.815	9.442	110.257

Font: RCA 2018

5.4 LÍNIA PEDIÀTRICA MANSO



LÍNIA PEDIÀTRICA MANSO	
NENES I NENES DE 0-14 ANYS	
EAP Barcelona 2A - Sant Antoni	3.816
EAP Barcelona 2B - Via Roma	3.648
EAP Barcelona 2D - Universitat	2.244
EAP Barcelona 3B - Poble Sec-Montjuïc	2.898
	12.606

Font: RCA 2018

5.5 SUPORT D' ESPECIALITATS

El centre Manso disposa de consulta d'atenció especialitzada de suport a les 4 àrees bàsiques i suport centralitzat a diferents especialitats medico-quirúrgiques donant cobertura a una població de 100.000 a 200.000 persones corresponent a altres ABS del territori.

Especialitats:

Cardiologia
Dermatologia
Otorinolaringologia
Traumatologia
Reumatologia
Digestiu
Oftalmologia
Endocrinologia
Neurologia
Pneumologia
Psiquiatria /Psicologia
Urologia

5.6 SERVEI DE RADIODIAGNÒSTIC

Servei de radiodiagnòstic de suport majoritàriament a tot l'àmbit territorial corresponent SAP Esquerra.

El projecte de l'IDI (planificat des del 2015) preveu una actuació de dotació de TAC i RMN a la planta -1 per donar suport a tot l'àmbit d'AP de la ciutat de BCN de l'ICS.

6. Programa funcional bàsic

El Centre d'Atenció Primària (CAP) Manso es troba ubicat en un edifici destinat únicament a aquest ús. Ocupa una parcel·la de forma rectangular d' aproximadament 3.080m² fent xamfrà arrodonit entre els carrers Manso i Calàbria.

L'entrada principal al centre es genera pel xamfrà dels carrers Manso i Calàbria i s'accedeix a la planta baixa, situada 0,80 m. Per sobre el nivell del carrer, a través d'una escalinata amb una rampa. Es disposa de dos accessos més , un a cada extrem de l'edifici. El del carrer Manso presenta un desnivell de 1,0 m per sobre del nivell del carrer, a través d' una escala. El segon , al carrer Calàbria, no presenta desnivell i pot ser utilitzat com entrada habitual per a persones amb mobilitat reduïda.

El Centre d'Atenció Primària (CAP) Manso incorpora 4 equips d'atenció primària (EAP) i els següents serveis: **Soterrani** : Actualment a rehabilitar íntegrament. Futur trasllat dels serveis de radiodiagnòstic i els nous equipaments IDI (TAC i RMN).

Planta Baixa. Equip de Pediatria Manso i CUAP .

1a planta. EAP Poble Sec, Unitat de Farmàcia Àmbit BCN i espais de formació.

2a planta. EAP Sant Antoni.

3a planta. EAP Via Roma.

4a planta. EAP Universitat.

5a planta. Suport Atenció especialitzada . Línia odontològica.

6a planta. Suport Atenció especialitzada i ASSIR.

7a planta. Serveis de suport i Logística del territori.

Planta Coberta. Espais sindicals



L'accés principal al Centre es realitza al xamfrà entre els carrers Manso i Calàbria mitjançant una sèrie de rampes i escales que salven el desnivell entre la planta baixa i la rasant del carrer. A ambdós extrems del Centre hi ha dos altres accessos secundaris.



L'organització interna del Centre es desenvolupa linealment resseguint les façanes de l'edifici. A nivell de les plantes primera, baixa i soterrani, l'àrea corresponent a l'interior del pati illa es distribueix seguint un traçat circular. Les plantes baixa i primera queden travessades per dos patis de llum rectangulars que permeten la ventilació natural de sales i cambres higièniques.

La comunicació entre totes les plantes es realitza a través de tres nuclis: el primer i principal es situa prop de l'accés al centre i el constitueix una escala protegida semicircular i cinc ascensors. A cada una dels extrems de l'edifici hi ha dos nuclis de comunicació vertical secundaris formats per una escala protegida i dos ascensors cadascun.



6.1 Semisoterrani

En aquesta planta s'ha d'integrar tots els nous espais de radiodiagnòstic actualment ubicada a la planta baixa.

Respecte a la nova zona de la planta soterrani, que s'utilitza com a zona de diagnòstic per la imatge es preveu la implantació de :

Personal de radiologia segons àrees de treball de la planta 0

Personal segons àrees de treball			
Funció	Personal Femení	Personal masculí	Total treballadors
Metges	3	3	6
ATS personal d'infermeria	4	2	6
Auxiliars infermeria	4	2	6
Tècnics RX	3	3	6
Zeladors	1	4	6
Personal administratiu	9	2	11
Manteniment	el del centre		
Neteja	4	2	6
Total	28	18	47

- 5 serveis annexes a les 5 sales d'ecografia. Un d'ells adaptat per a persones amb mobilitat reduïda.
- 4 serveis annexes a les 4 sales de radiologia convencional. Un d'ells adaptat per a persones amb mobilitat reduïda.
- 4 serveis en els passadissos que comuniquen amb les sales d'espera.
- 2 serveis pel personal treballador del centre (un per homes i un per dones).
- 2 serveis adaptats per a persones amb mobilitat reduïda en la zona de tractament de TAC i de ressonància magnètica.



PROGRAMA FUNCIONAL

**SERVEI DE DIAGNOSI PER LA IMATGE CAP
MANSO**

Denominació	Nombre	Superfície	Total	Total àrees
-------------	--------	------------	-------	-------------

SERVEI DE DIAGNOSIS PER LA IMATGE

Sala d'espera	1	200	200	
Nucli de lavabos	1	13	13	
Zona de recepció (2 punts de treball)	1	20	20	
Àrea de treball administratiu	1	15	15	
Sala de ressonància magnètica	1	35	35	
vestidor	1	3	3	
Vestidor adaptat	1	5	5	
Control tècnic	1	10	10	
Sala de radiologia convencional	5	20	100	
Vestidors	5	3	15	
Vestidors adaptat	5	5	25	
control tècnic	5	8	40	
Sala d'ecografia	5	15	75	
Lavabo	5	15	75	
Vestidors	5	3	15	
Vestidors adaptat	5	5	25	
control tècnic	5	8	40	
Sala TAC	1	35	35	
Vestidors	1	3	3	
Vestidors adaptat	1	5	5	
control tècnic	1	8	8	
Sala de mamografia	1	15	15	
Vestidors	1	3	3	
Vestidors adaptat	1	5	5	
control tècnic	1	8	8	
Sala de densitometria	1	15	15	
Vestidors	1	3	3	
Vestidors adaptat	1	5	5	
control tècnic	1	8	8	
Sala ortopantomografia	1	12	12	
Sala de control	1	6	6	
Passadís de treball amb digitalitzadors	1	85	85	
Nucli de lavabos pacients	1	13	13	
Sala de informes	2	15	30	

970

ÀREA DE SUPORT

Neteja / Abocador / Brut	1	6	6	
Magatzem	1	15	15	
Lavabos personal	2	3	6	

27

ÀREA ADMINISTRATIVA I DE PERSONAL

Despatx	2	12	24	
Sala de descans	1	20	20	
				44
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL				1041
CIRCULACIONS, DIVISIONS, TANCAMENTS (35%)				364
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA				1405

6.2 Planta Baixa

L'operació de traslladar la totalitat del Servei de Diagnòstic per la Imatge a la planta soterrània permetrà :

1. Ampliar els espais de l'actual CUAP amb un àrea de observació i tractaments d'alta resolució a pacients crònics.
2. Millorar espais de suport assistencial del centre, sobretot per a l'Equip de Pediatria, amb un àrea de consultes polivalents.
3. Dotació espais de suport per la base SEM del territori.

Tal com hem dit en el punt 3: No tenim clar que tots aquests serveis es puguin encabir a la Planta Baixa.

1. INTERGRACIÓ D' UN ESIC (Fusionem aquest punt amb el 2 i fem que no aparegui el concepte ESIC sinó un àrea de observació pel CUAP i tractaments d'alta resolució per a pacients crònics)

Descripció

L' Equip de Suport Integral de Complexitat ha de ser un dispositiu assistencial que impulsi un **nou model organitzatiu territorial d'atenció precoç, propera i proactiva** als pacients crònics complexos de la zona de l'**AIS Esquerra en risc de reaguditzacions**.

L' ESIC està pensat per atendre a Pacients adults, amb criteris de complexitat PCC o MACA amb comorbiditat de problemes de salut crònic susceptibles de desestabilització (MPOC, IC, IRC, anèmies...), que sovint han requerit visites a dispositius d'urgència i/o ingressos hospitalaris i que se'n poden beneficiar d'una atenció integral, precoç i intensiva en un nivell assistencial d' atenció primària amb alta capacitat de resolució i que en aquest cas complementaria i reforçaria l' actual CUAP Manso.

L' integració del ESIC a l' estructura del CUAP Manso i aportarà les següents millores :

- **Prevenció** de descompensacions i complicacions
- Disminució de **reingressos i hospitalitzacions** potencialment evitables
- Disminució de **visites a serveis d'urgències**
- Manteniment de la **situació funcional** i la seva **qualitat de vida**
- Millora de la **satisfacció percebuda** del pacients i la seva família



Dades de Cronicitat de les 4 ABS

	EAP Sant Antoni	EAP Via Roma	EAP Universitat	EAP Poble Sec	Total
Nombre de pensionistes < de 65 anys	7.428	6.281	3.804	4.834	22.347
Nombre de pacients atesos PCC	698	515	387	533	2.133
Nombre de pacients atesos MACA	78	86	101	85	350

Objectiu

L'objectiu principal de l' ESIC és proporcionar una atenció integrada, precoç i propera a pacients crònics complexos en risc de descompensacions , que permeti donar resposta a la necessitat assistencials d'aquesta població i millorar l'eficiència del sistema , en el marc dels programes.

Cartera de serveis:

- ❖ Valoració Integral
- ❖ Procediments possibles durant l' estada:
- ❖ Monitoratge
 - Administració tractaments endovenosos i perfusions.
 - Recollida i obtenció de mostres(laboratori ,microbiologia): determinacions segons cartera de serveis del serveis dels CUAPS
 - Radiologia simple. A mig termini, ecografia.
 - Cures, sondatges
 - Electrocardiograma
 - Oxigenoteràpia nebulització
 - Paracentesi
 - Altres
- ❖ Revisió
- ❖ Reforç
- ❖ Suport al cuidador



2. AMPLIACIÓ DEL CUAP

L'operació de trasllat del Servei de Diagnòstic per la Imatge de la planta 0 a la planta -1 permetrà recuperar espais de la planta 0 per ampliar els espais de l'actual CUAP en més box.



3. MILLORAR ESPAIS DE SUPORT ASSISTENCIAL DEL CENTRE AMB UN ÀREA DE CONSULTES POLIVALENTS

Aquesta alliberació d'espais també permetrà disposar de mínim dues sales d'espera a la planta 0 i d'una Àrea de consultes polivalents de suport al centre amb una dotació de 10 consultes i una sala de cures



4. MILLORA BASE SEM

Tenint en compte que són espais en els quals els professionals han de romandre de forma habitual a l'espera de fer activitats per un servei i on es disposa d'un espai per l'estacionament i el manteniment de les unitats mòbils les condicions mínimes que han de tenir una base funcional són les següents:

3 Ambulàncies de suport vital bàsic (SVB)

2 Ambulàncies suport vital avançat (SVA)

3-4 Unitats Atenció continuada domiciliari ACD (MF + conductor)

Base funcional (90 m²)

- Sala de treball amb una superfície mínima de 32 m²
- Sala de descans amb una superfície mínima de 35 m²
- Zona de vestidor amb una superfície mínima de 5,6 m²
- Sanitaris amb una superfície de 4,5 m²
- Magatzems amb una superfície mínima de 10,7 m²
- Espai per vehicles

PROGRAMA FUNCIONAL MANSO PLANTA BAIXA				
Denominació	Nombre	Superfície	Total	Total àrees
ESSIC				
ÀREA D'ENTRADA				
Recepció	1	12	12	
Sala d'espera	1	50	50	
Lavabos adaptats	2	5	10	
				72
ÀREA ADMINISTRATIVA				
Gestora de casos (ex despatx personal)	1	12	12	
Consulta	2	12	24	
Sala treball d'informes	1	20	20	
Sala polivalent/ sala de suport-treball dels professionals	1	20	20	
Sala reunions/ sala de suport-treball dels professionals (ex SEM)	1	33	33	
				109
ÀREA D'ATENCIÓ CONTINUADA				
Zona control Infermeria	1	12	12	
Box Llit	5	7	35	
Box Butaca	10	4	40	
WC Adaptats	2	5	10	
WC Asistit	1	10	10	
				107
ÀREA DE PERSONAL				
Vestidors	1	20	20	
WC	2	5	10	
				30
ÀREA D'EMMAGATZEMATGE				
Magatzem 1	1	8	8	
Magatzem 2	1	7	7	
				15
AMPLIACIÓ CUAP				
Box Llit	3	7	21	
WC Adaptats	2	5	10	
				31
AMPLIACIÓ ESPAIS COMUNS				
Sala d'espera	2	30	60	
WC Adaptats	2	5	10	
WC Públics	2	4	8	
Sales de consulta	10	16	160	
Sala de cures	1	25	25	
				263
MILLORA BASE SEM				
Sala de treball amb una superfícies mínima de 32 m²	1	32	32	
Sala de descans amb una superfície mínima de 16,9 m²	1	16,9	16,9	
Zona de vestidor amb una superfícies mínima de 5,6 m²	1	5,6	5,6	
Sanitaris amb una superfície de 4,5 m²	1	4,5	4,5	
Magatzems amb una superfície mínima de 10,7 m²	1	10,7	10,7	
				69,7
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL				697
CIRCULACIONS, DIVISIONS, TANCAMENTS (35%)				244
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA				941

6.3 Planta Primera

En aquest planta hi ha el Servei d'atenció primària de EAP Poble Sec, Unitat de Farmàcia Àmbit BCN i espais de formació.

Població assignada RCA	24.477
------------------------	--------

Nombre de professionals:

Nombre de metges de família	16
Nombre d'infermeria	15,6
Nombre d'odontòlegs	1
Nombre de treballadors socials	2
nombre d'administratius	11
nombre d'altres professionals (aux. Inf/ zeladors..)	1,5

Distribució:

PROGRAMA FUNCIONAL					
CAP MANSO					
Denominació	Nombre	Superfície	Total	Total àrees	Proposta/comentaris
ÀREA D'ENTRADA					
Vestíbul	1	96,00	96,00		
Recepció	1	96,00	96,00		
WC (un d' ells adaptat)	3	11,00	33,00		
				225,00	
SALA ADMINISTRACIÓ					
Sala administració	1	35,00	35,00		
Zona de gestió	1	80,00	80,00		
Despatx de direcció	1	20,00	20,00		
				135,00	
SALA DE FORMACIÓ					
Sala de Formació	4	70,00	210,00		
WC (un d' ells adaptat)	3	10,00	30,00		
				240,00	
ÀREA DE MEDICINA GENERAL					
Consulta infermeria/medicina general	21	16,50	346,50		
Sala d'espera	3	150,00	450,00		
WC	1	11,60	11,60		
Sala Extraccions (3 box)	1	90,00	90,00		
				898,10	Incorporar 3 consultes més
ÀREA D'EMMAGATZEMATGE					
Magatzem de medicació	1	80,00	80,00		
Neveres medicació	1	80,00	80,00		
Zona palets	1	80,00	80,00		
				240,00	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL				1.738,10	
CIRCULACIONS, DIVISIONS, TANCAMENTS (35%)				307,65	
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA				1.186,65	

6.4 Planta Segona

En aquest planta hi ha el Servei d'atenció primària de EAP Sant Antoni.

Població assignada RCA	33.434
------------------------	--------

Nombre de professionals:

Nombre de metges de família	22
Nombre d'infermeria	22
Nombre d'odontòlegs	1
Nombre de treballadors socials	1
nombre d'administratius	14
nombre d'altres professionals (aux. Inf/ zeladors..)	2

Distribució:

PROGRAMA FUNCIONAL					
CAP MANSO					
Població de referència:					
Denominació	Nombre	Superfície	Total	Total àrees	Proposta/comentaris
ÀREA D'ENTRADA					
Vestíbul	1	96,00	96,00		
Recepció	1	96,00	96,00		
WC (un d' ells adaptat)	3	11,00	33,00		
				225,00	
ÀREA DE PERSONAL					
Office	1	35,00	35,00		Falten espais per administració
				35,00	
ÀREA DE MEDICINA GENERAL					
Consulta infermeria/medicina general	23	16,50	379,50		
Sala d'espera	2	150,00	300,00		
WC (1 adaptat)	3	11,60	34,80		
Sala Extraccions (4 box)	1	90,00	90,00		
				804,30	Incorporar 6 consultes més
ÀREA D'EMMAGATZEMATGE					
Magatzem	1	40,00	40,00		
				40,00	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL				1.104,30	
CIRCULACIONS, DIVISIONS, TANCAMENTS (35%)				307,65	
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA				1.186,65	

6.5 Planta Tercera

En aquest planta hi ha el Servei d'atenció primària de EAP Via Roma.

Població assignada RCA	30.084
------------------------	--------

Nombre de professionals:

Nombre de metges de família	14,6
Nombre d'infermeria	19
Nombre d'odontòlegs	1
Nombre de treballadors socials	1,2
Nombre d'administratius	11
Nombre d'altres professionals (aux. Inf/zeladors..)	1,5

Distribució:

PROGRAMA FUNCIONAL					
CAP MANSO					
Població de referència:					
Denominació	Nombre	Superfície	Total	Total àrees	Proposta/comentaris
ÀREA D'ENTRADA					
Vestíbul	1	96,00	96,00		
Recepció	1	96,00	96,00		
WC (un d'ells adaptat)	3	11,00	33,00		
				225,00	
ÀREA ADMINISTRATIVA					
Despatx Direcció adjunta	1	12,00	12,00		
Sales de reunions	2	30,00	60,00		
				72,00	
ÀREA DE MEDICINA GENERAL					
Consulta infermeria/medicina general	19	16,50	313,50		Incorporar 3 consultes més
Sala d'espera	2	150,00	300,00		
WC	3	11,60	34,80		
Sala Extraccions (3 box)	1	90,00	90,00		
				738,30	
ÀREA D'EMMAGATZEMATGE					
Magatzem Infermeria	1	10,00	10,00		
				10,00	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL CIRCULACIONS, DIVISIONS, TANCAMENTS (35%)				1.045,30	
				307,65	
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA				1.186,65	

6.6 Planta Quarta

En aquest planta hi ha el Servei d'atenció primària de EAP Universitat.

Població assignada RCA	18.715
------------------------	--------

Nombre de professionals:

Nombre de metges de família	11
Nombre d'infermeria	11,4
Nombre d'odontòlegs	1
Nombre de treballadors socials	0,6
Nombre d'administratius	9
Nombre d'altres professionals (aux. Inf/ zeladors..)	1

Distribució:

PROGRAMA FUNCIONAL					
CAP MANSO					
ÀREA D'ENTRADA					
Vestíbul	1	55,35	55,35		
Recepció	1	98,30	98,30		
WC (un d' ells adaptat)	3	11,00	33,00		
				186,65	
ÀREA ADMINISTRATIVA					
Despatx coordinació	1	17,10	17,10		
Despatx administració	1	18,30	18,30		
Salas de reunions	1	42,10	42,10		
				77,50	
ÀREA DE MEDICINA GENERAL					
Consulta infermeria/medicina general	14	16,50	231,00		
Sala d'espera	12	10,00	120,00		
WC	1	11,60	11,60		
Sala Extraccions (3 box)	1	32,16	32,16		
				394,76	Incorporar 3 consultes més
ÀREA DE PERSONAL SINDICAL					
Despatx Intersindical	1	15,55	15,55		
Despatx de CCOO	1	15,85	15,85		
				31,40	Buscar una nova ubicació per els despatxos sindicals i disposar de més espais pel personal sanitari.
ÀREA D'EMMAGATZEMATGE					
Magatzem general	1	29,00	29,00		
				29,00	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL				719,31	
CIRCULACIONS, DIVISIONS, TANCAMENTS (35%)				251,76	
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA				971,07	

6.7 Planta Cinquena

En aquest planta hi ha el Suport a especialitats i línia odontològica, a més de la Unitat d'Esterilització i la UDAP.

PROGRAMA FUNCIONAL					
CAP MANSO					
CINQUENA PLANTA					
Denominació	Nombre	Superfície	Total	Total àrees	Proposta/comentaris
ÀREA D'ENTRADA					Incorporar un WC adaptat sembla que no n'hi ha cap a la planta
Recepció	1	20,00	98,30		
Vestíbul	1	20,00	55,35		
Lavabos	2	7,00	13,40		
				167,05	
ÀREA ADMINISTRATIVA					
Despatx d' administració	6	15,00	90,00		
Lavabos	2	6,00	12,00		
Sales informàtica	2	24,05	48,10		
				150,10	
ÀREA D' ATENCIÓ ESPECIALITZADA					Incorporar 3 consultes més polivalents.
Sala consulta (inclou 3 cadires Odontòlegs)	15	27,70	415,50		
Sala d'espera	4	20,00	80,00		
Campimetria	1	10,00	10,00		
Sala esterilització	1	50,00	50,00		
Lavabos	1	6,50	6,50	562,00	
ÀREA DE PERSONAL					La zona de descans pel personal és molt petita.
Sala de descans	1	7,00	7,00		
Lavabos	1	6,00	6,00		
				13,00	
ÀREA D'INSTAL·LACIONS					
Tractament d' aigües	1	5,00	5,00	5,00	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL CIRCULACIONS, DIVISIONS, TANCAMENTS (35%)				897,15	
				314,00	
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA				1.211,15	

6.8 Planta Sisena

En aquest planta hi ha el Suport a especialitats i ASSIR

PROGRAMA FUNCIONAL					
CAP MANSO					
SISENA PLANTA					
Denominació	Nombre	Superfície	Total	Total àrees	Proposta/comentaris
ÀREA D'ENTRADA					
Recepció	1	98,30	98,30	98,30	
ÀREA ADMINISTRATIVA					
Despatx d' administració	3	15,00	45,00		
Despatx ASSIR	1	30,00	30,00	75,00	
ÀREA D' ATENCIÓ ESPECIALITZADA ASSIR					
Sala consulta (inclou 2 ASSIR, 1 Llevadora)	20	20,00	400,00		Incorporar 3 consultes més.
Sala d'espera	3	70,00	210,00		
WC Públics (1 per cada àrea)	2	10,00	20,00	630,00	
ÀREA D'INSTAL.LACIONS					
Magatzem ASSIR	1	20,00	20,00	20,00	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL				823,30	
CIRCULACIONS, DIVISIONS, TANCAMENTS (35%)				288,16	
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA				1.111,46	

6.9 Setena planta

En aquest planta hi ha el Serveis de Suport logístic del territori

PROGRAMA FUNCIONAL					
CAP MANSO					
TERCERA PLANTA					
	Nombre	Superfície	Total	Total àrees	Proposta/comentaris
ÀREA D'ENTRADA					
Vestíbul	1	55,35	55,35	55,35	Ampliar espai de recepció Posar un nucli més de WC (un d' ells adaptat)
ÀREA ADMINISTRATIVA					
Despatx administració	3	17,00	51,00		
Aula Educació Sanitària (Maternal)	1	50,00	50,00		
Zona d' administració	1	31,20	31,20		
Call Center	1	111,13	111,13		
				243,33	
SALA DE PERSONAL					
Vestuari masculí	1	33,84			Més vestidors per tots
Vestuari femení	1	69,15			Més àrees de descans de personal
Office	1	50,00			Més àrees administratives
Sanitaris homes	1	12,60			Més àrees de suport tècnic
Sanitaris dones	1	40,65			
Dutxes	1	13,95			
WC usuaris	2	15,00			
WC adaptat	1	10,00			
Zona de descans	1	15,44			
				260,63	
ÀREA D'INSTAL·LACIONS					
Espai de magatzem i neteja	1	15,00	15,00		
Infraestructures	1	22,64	22,64		
Sala tècnica	1	7,26	7,26		
				44,90	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL				604,21	
CIRCULACIONS, DIVISIONS, TANCAMENTS (35%)				211,47	
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA				815,68	

6.10 Planta coberta

En aquest planta hi ha l' àrea de treball sindical. S' hauria de valorar en el pla director la seva reubicació en altres espais més adequats.

PROGRAMA FUNCIONAL					
CAP MANSO					
PLANTA COBERTA					
	Nombre	Superfície	Total	Total àrees	Proposta/comentaris
ÀREA SINDICAL					
Despatx 1	1	12,55	12,55		Buscar una nova ubicació per els despatxos sindicals i disposar de més espais pel personal sanitari.
Despatx 2	1	12,50	12,50		
Despatx 3	1	13,45	13,45		
Sala de reunions	1	40,45	40,45		
				78,95	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL				78,95	
CIRCULACIONS, DIVISIONS, TANCAMENTS (35%)				27,63	
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA				106,58	

6.11 Millores conjunturals

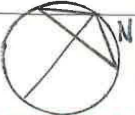
El Pla Director haurà de contemplar el següents aspectes:

- Cada EAP ha de disposar d'uns espais de Sala de reunions-biblioteca.
- Els espais d'atenció especialitzada compartits amb els EAP, han de disposar d'espais per activitats grupals(2 sales grans), rehabilitadores i d'altres (suport aparell locomotor, psicologia, altres), espais polivalents de treball-activitats comunitàries i formatives. L'àrea del PASSIR ha de disposar d'espai de reunions i activitats educatives-grupals dimensionades per la població assignada.
- S' hauria de valorar globalment totes les àrees de descans i vestidors ja que són insuficients i valorar la seva unificació. Cal revisar per planta els nuclis de serveis-adaptats
- Cal revisar i ampliar l'actual dotació d'espais destinats a formació així com la ubicació més adient.

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I CATÀLEG DEL DISTRICTE 2

DENOMINACIÓ	CONJUNT ESPECIAL DE L'EIXAMPLE CERDÀ		FITXA CADASTRAL: ---		
ADREÇA:	Tot l'àmbit del Districte 2				
AUTOR:	Concepció general : Ildefons Cerdà i Suñer, enginyer de camins		NÚM.ELEMENT:	132	1 de 4
ÈPOCA:	A partir de 1860				
ESTIL:	---				
ÚS ORIGINAL:	---	ÚS ACTUAL:	---		

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA:



-- OCT. 1999

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I CATÀLEG DEL DISTRICTE 2

DENOMINACIÓ	CONJUNT ESPECIAL DE L'EIXAMPLE CERDÀ	FITXA CADASTRAL: ---		
ADREÇA:	Tot l'àmbit del Districte 2	NÚM. ELEMENT:	132	3 de 4

NIVELL: C

A més a més de les determinacions que es concreten per a cada un dels edificis, elements i conjunt catalogats o protegits de manera individual (veure resta de fitxes d'aquest Pla Especial) en tot el seu àmbit és d'aplicació l'Ordenança de Rehabilitació i Millora de l'Eixample (articles 20 i 21 de l'Ordenança sobre Protecció del Patrimoni Arquitectònic Històric-Artístic de la ciutat de Barcelona) que no es modifica.

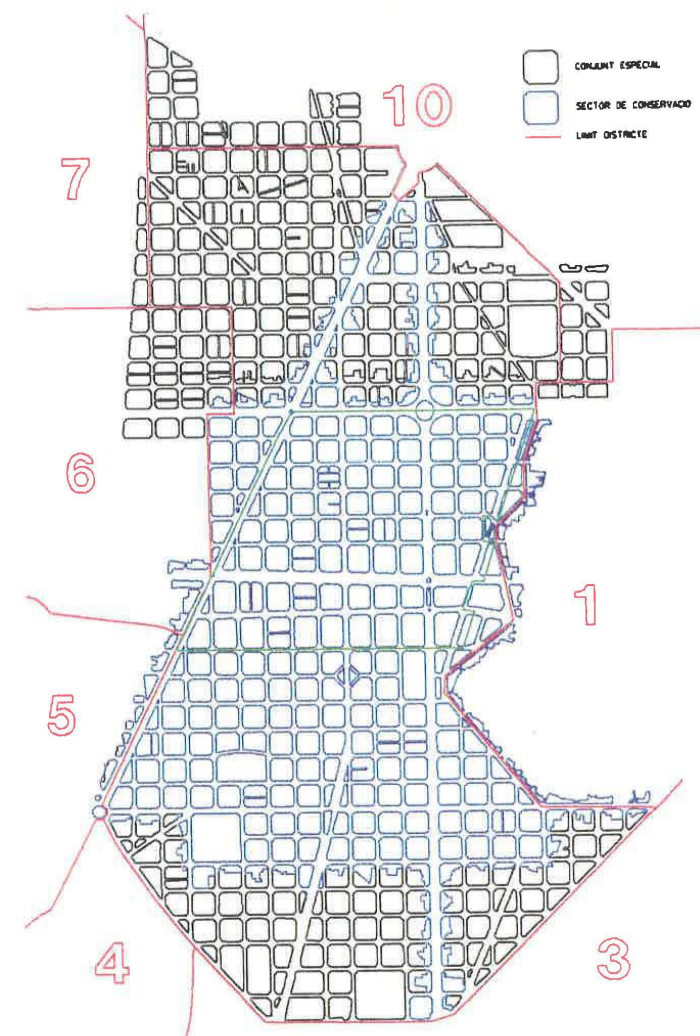
Per tant, en l'interior de l'àmbit del conjunt es manté el SECTOR DE CONSERVACIÓ, sobre el que actua la Comissió de Manteniment i Millora de l'Eixample. La seva delimitació és (veure línia blava en plànol adjunt):

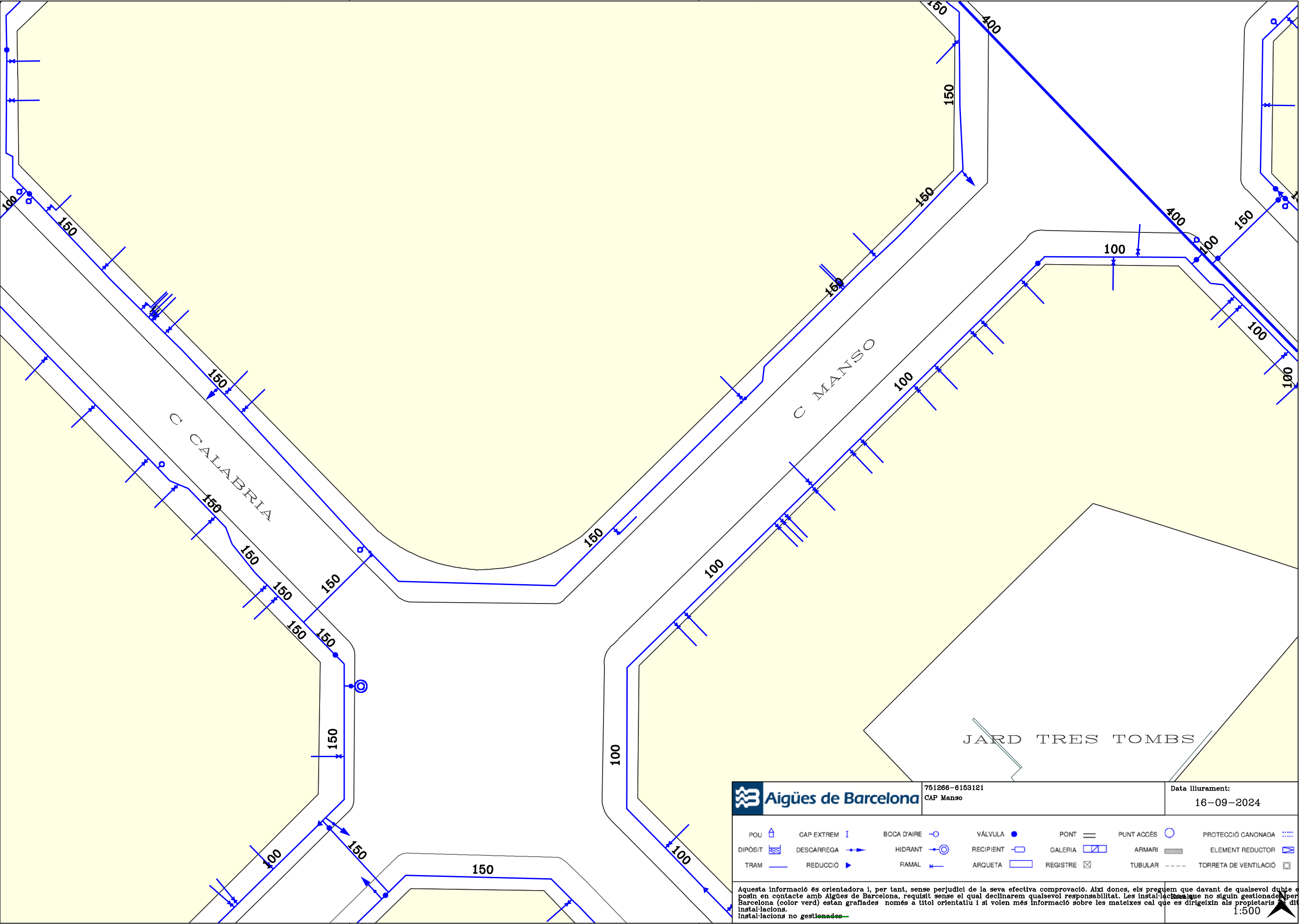
Av. Diagonal (del núm. 389 al 481-483), Córsega (del núm. 312 al 436), pg. de Sant Joan (del núm. 2 al 146 i del 1 al 129-147), Trafalgar (del núm. 1 al 63), Fontanella (del núm. 1-3 al 21-23), Pelai (del núm. 1 al 39), Ronda Sant Antoni (del núm. 1 al 63), Ronda Sant Pau (del núm. 1 al 79) i Comte d'Urgell (del núm. 1 al 261-263 i del 2-4 al 298-300). Inclou també els edificis de Gran Via Corts Catalanes (del núm. 373-385 al 521 i del 699A al 765 i del 380-382 al 522 i del 708 al 828B) i de l'av. Diagonal (del núm. 296 al 272-274 i del 223 al 323).

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I CATÀLEG DEL DISTRICTE 2

DENOMINACIÓ	CONJUNT ESPECIAL DE L'EIXAMPLE CERDÀ	NÚM. ELEMENT: 132	Pàg. 4 de 4
-------------	--------------------------------------	-------------------	-------------

El Districte i delimitació del Sector de Conservació.



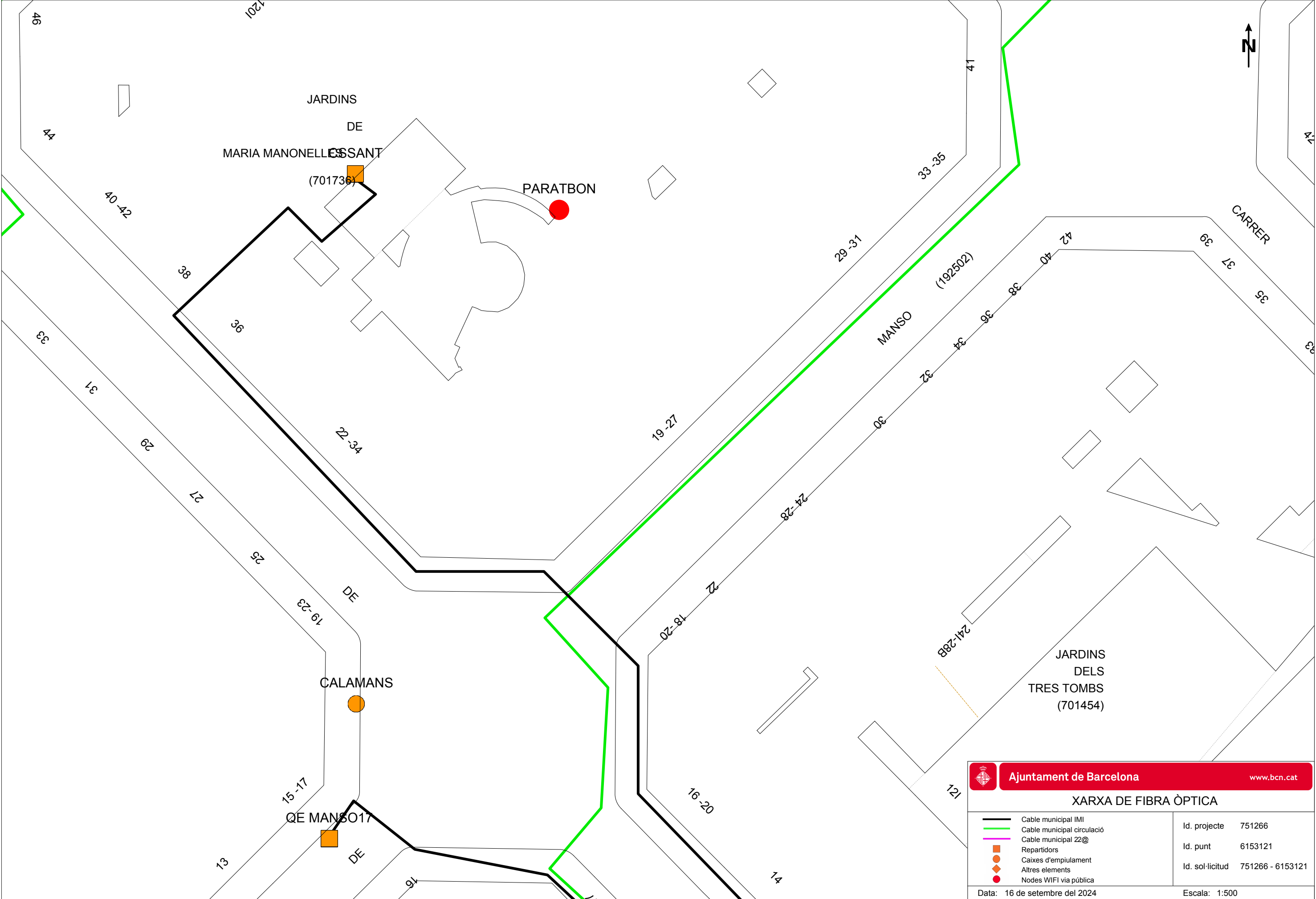


Aigües de Barcelona

751266-6153121
CAP Manso

Data lliurament:
16-09-2024

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.





Ajuntament de Barcelona

www.bcn.cat

Cable municipal IMI

Cable municipal circulació

Cable municipal 22@

Repartidors

Caixes d'emplament

Altres elements

Nodes WIFI via pública

Id. projecte751266

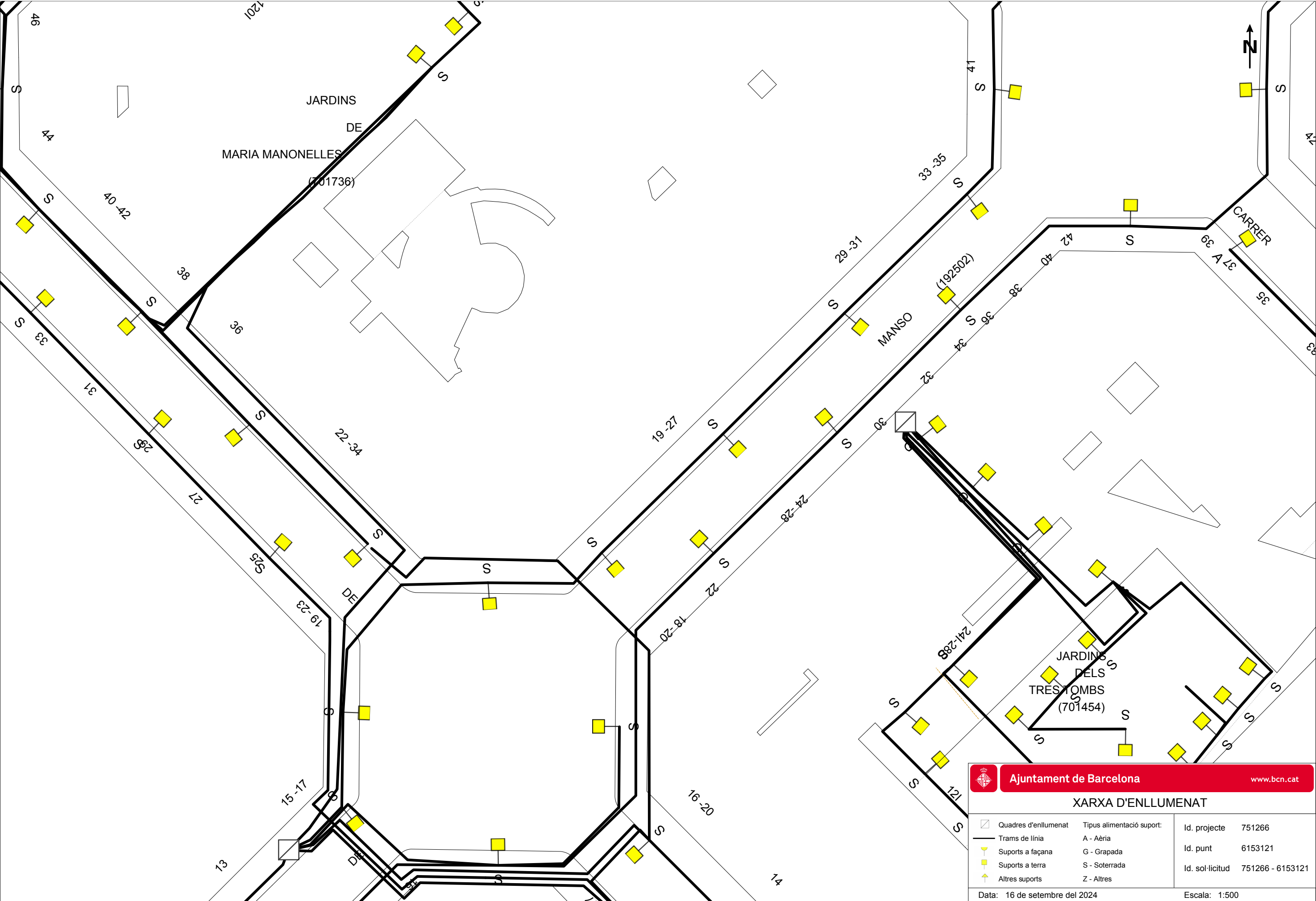
Id. punt6153121

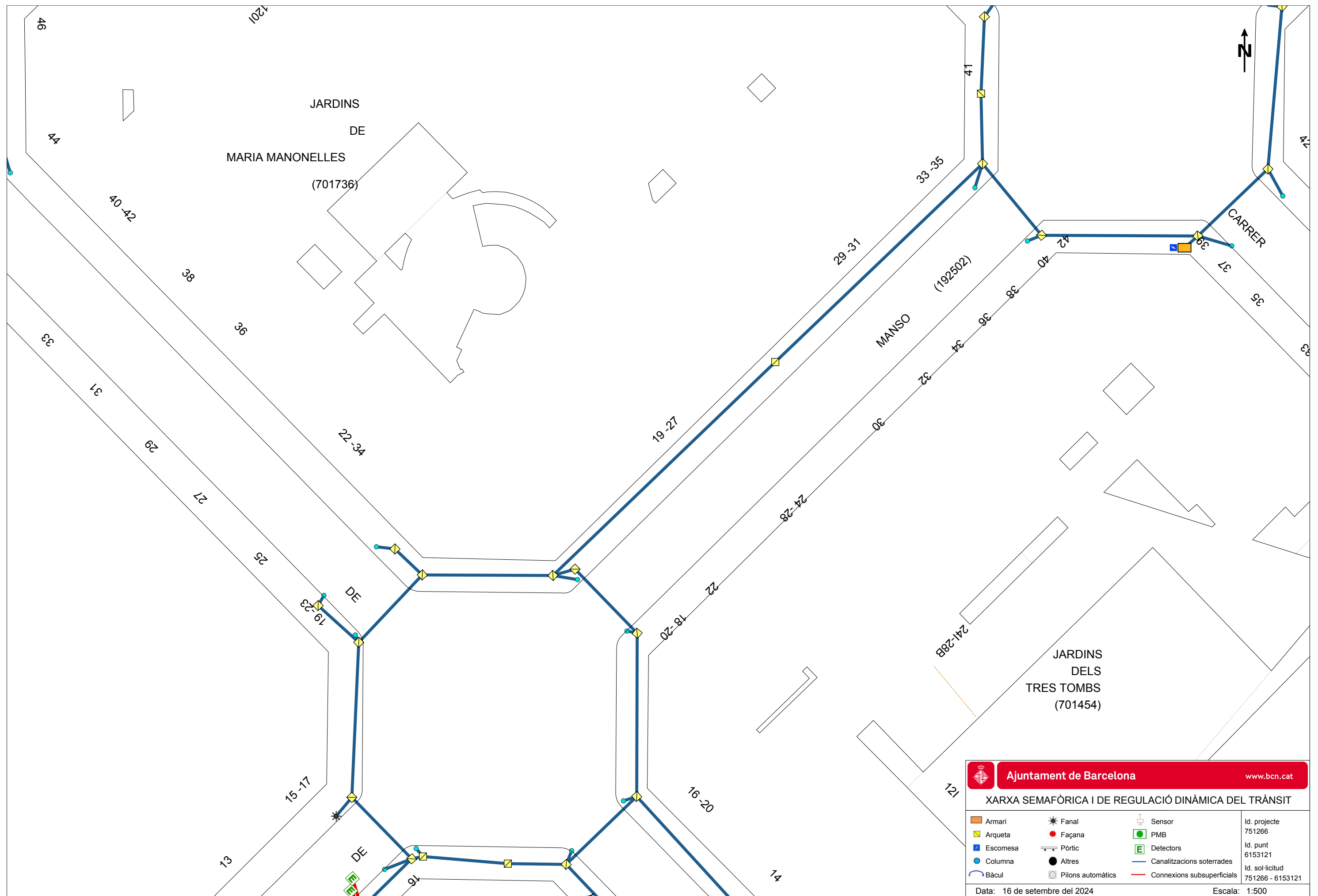
Id. sol·licitud751266 - 6153121

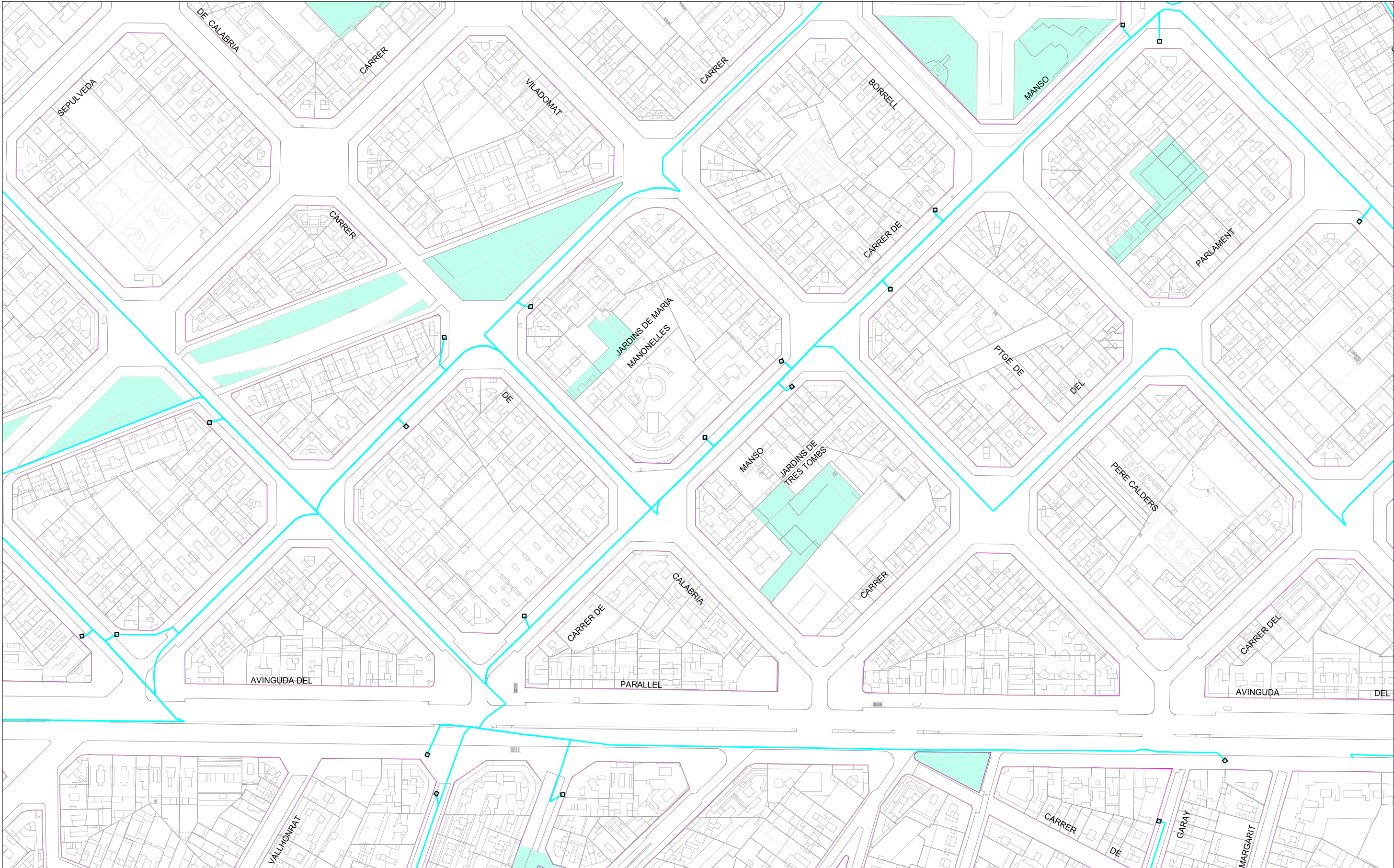
Data:16 de setembre del 2024

Escala:1:500

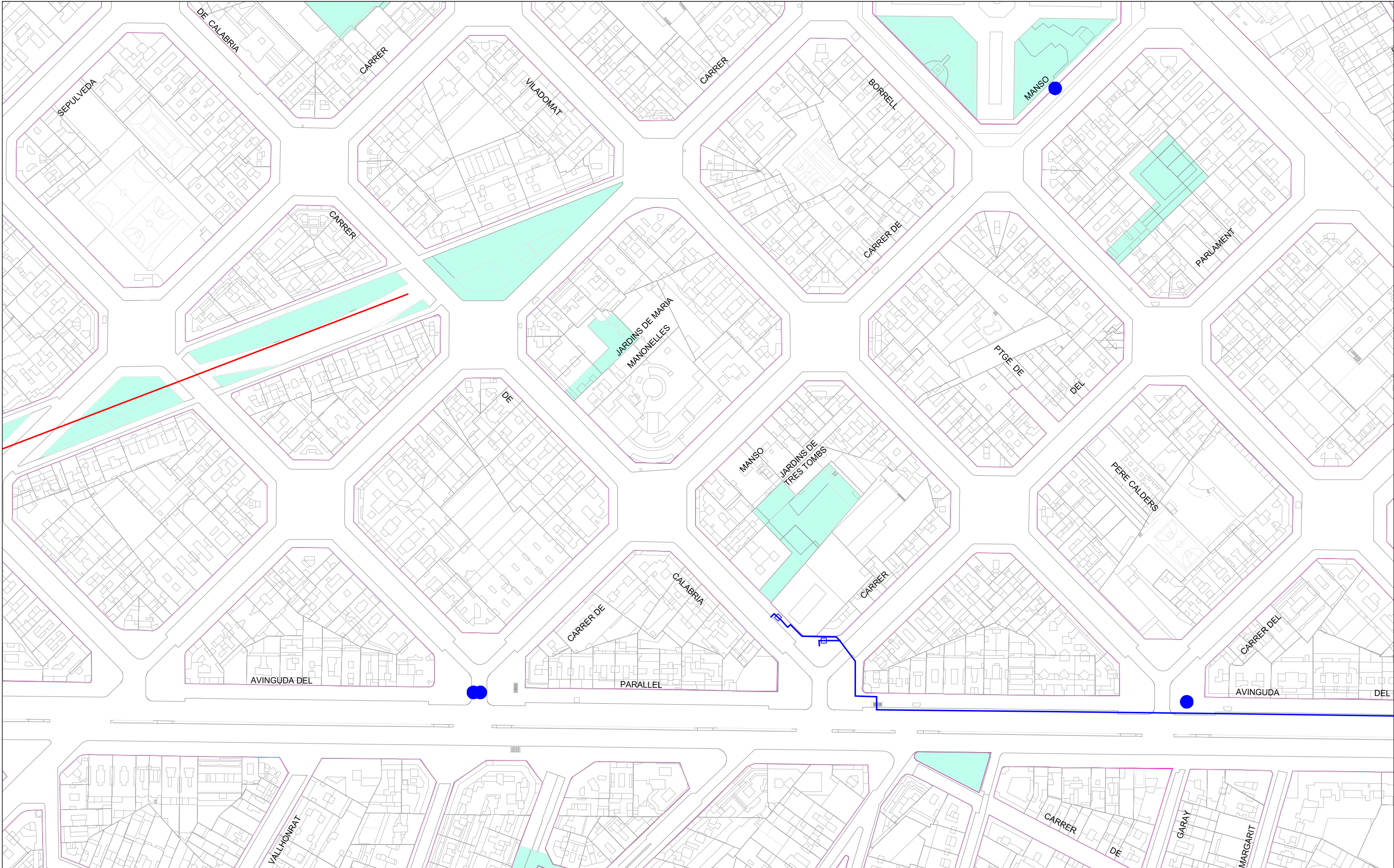
XARXA DE FIBRA ÒPTICA



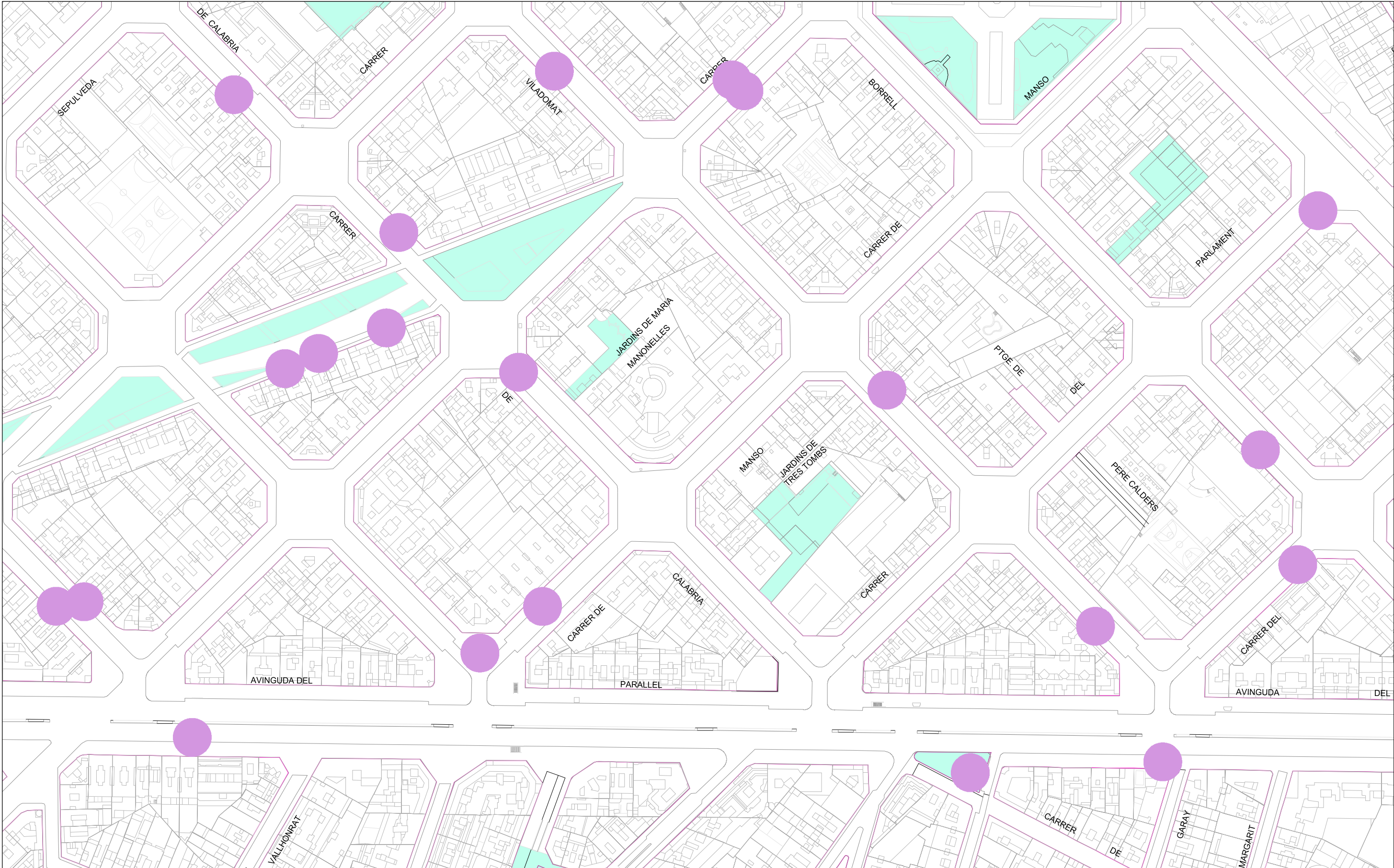




 Ajuntament de Barcelona Barcelona Cicle de l'Aigua SA	XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM Codi: CAP Manso	Data: 16-09-2024	LLEGENDA Xarxa projectada Xarxa en construcció Xarxa existent Arqueta de fibra òptica
	Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000 Coordenada centre: (429766.82; 4580887.73) m.		



 Ajuntament de Barcelona Barcelona Cicle de l'Aigua SA	XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIU Codi: CAP Manso	Data: 16-09-2024	LLEGGENDA	
	Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000 Coordenada centre: (429766.82; 4580887.73) m.	Xarxa planificada Xarxa projectada Xarxa existent Dipòsit Arqueta Piezòmetre Hidrant Sensor piezomètric Zona en projecte Zona en obres		



 Ajuntament de Barcelona Barcelona Cicle de l'Aigua SA	REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA Codi: CAP Manso		Data: 16-09-2024	LLEGENDA Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques) Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques) Mina d'aigua
	Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000 Coordenada centre: (429766.82; 4580887.73) m.			

